PROJET D'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC LA RONDE 3 À ALLONNES (49)

ETUDE D'IMPACT

Juillet 2016

INGÉNIEURS CONSEILS THEMA environnement

EXTENSION 3 DE L'ANJOU ACTIPARC DE LA RONDE

ETUDE D'IMPACT

THEMA ENVIRONNEMENT
P.A de l'Aéropole
165 rue Georges Guynemer
44 150 ANCENIS

Juillet 2016

SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE 12
1.1. CONTEXTE GENERAL DE L'OPERATION 12
1.1.1. *Situation géographique* *12*
1.1.2. *Contexte de l'opération - Justifications* *13*
1.1.3. *Présentation du projet d'aménagement* *14*
1.2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 14
1.3. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET MESURES 22
1.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 28
1.5. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES 28
1.5.1. *Les scenarios envisages* *28*
1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS 29
1.6.1. *Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme* *29*
1.6.2. *Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne* *29*
1.6.3. *Compatibilité du projet avec le SAGE Authion* *29*
1.6.4. *Compatibilité du projet avec le Schéma régional de cohérence écologique* *29*
1.7. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS 30
1.8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 30
2. DESCRIPTION DU PROJET 32
2.1 CONTEXTE DE L'OPERATION 32
2.1.1 Situation *32*
2.1.2 Historique *35*
2.1.3 Justification de l'opération *37*
2.2 DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES CARACTERISTIQUES 39
2.2.1 Les enjeux urbains, paysagers et environnementaux a l'échelle du site *39*
2.2.2 La structuration du projet par le paysage, support de son intégration dans son environnement *39*
2.2.3 Desserte *40*
2.2.4 Programme et forme urbaine *42*
2.2.5 Réseaux *45*
2.2.6 phasage *45*
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 48
3.1 CADRE PHYSIQUE 49
3.1.1 Climatologie *49*
3.1.2 Topographie *52*
3.1.3 Géologie, hydrogéologie, pédologie *55*
3.1.4 Eléments hydrographiques *60*
3.2 RISQUES MAJEURS 69
3.2.1 Risques naturels majeurs *69*
3.2.2 Risques industriels et technologiques *73*
3.3 CADRE BIOLOGIQUE 74
3.3.1 Occupation du sol et végétation *74*

3.3.2 La faune 84
3.3.1 Délimitation des zones humides 104
3.3.1 Zonages réglementaires relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier 117
3.3.2 Trame verte et bleue 126
3.3.3 Espaces Naturels Sensibles 131
3.3.4 Inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO : 131
3.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE 133
3.4.1 Paysage 133
3.4.2 Patrimoine culturel 140
3.5 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 143
3.5.1 Démographie 143
3.5.2 Logement 144
3.5.3 La population active 145
3.5.4 Activités économiques 146
3.5.5 Activité agricole 150
3.5.6 Equipements 155
3.6 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX EXISTANTS 156
3.6.1 Le réseau viaire 156
3.6.2 Transports en commun 162
3.6.3 Liaisons douces 163
3.6.4 Réseaux divers 163
3.7 GESTION DES DECHETS 164
3.8 POLLUTIONS ET NUISANCES 165
3.8.1 Pollutions des sols 165
3.8.2 Qualité de l'air 167
3.8.3 Cadre acoustique 170
3.9 DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES 175
3.9.1 Le SCOT du Saumurois 175
3.9.2 Plan Local d'Urbanisme 175
3.10 SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 182
4. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE 184
4.1 APPRECIATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME 184
4.2 IMPACTS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER 186
4.2.1 Impacts du chantier pour les usagers et les riverains 186
4.2.2 Effets du chantier sur le cadre physique 187
4.2.3 Effets du chantier sur le cadre biologique 189
4.2.4 Effets du chantier sur le cadre paysager et patrimonial 190
4.2.5 Effets du chantier sur le cadre socio-économique 191
4.2.6 Effets du chantier sur la qualité de l'air 191
4.3 LES IMPACTS PERMANENTS 192
4.3.1 Impacts sur le cadre physique 192
4.3.2 Prise en compte des risques majeurs 196
4.4 IMPACTS SUR LE CADRE BIOLOGIQUE 197
4.4.1 Impacts directs 197
4.4.2 Impacts indirects 199

4.4.3 Incidences sur les espèces protégées ... 199
4.4.4 Notice d'incidence Natura 2000 ... 201
4.4.5 Impacts sur le cadre paysager ... 204
4.4.6 Impacts sur le patrimoine historique et culturel ... 205
4.4.7 Impacts sur le cadre socioéconomique ... 205
4.4.8 Impacts sur les déplacements ... 208
4.4.9 Impacts sur les réseaux ... 209
4.4.10 Impacts sur la collecte des déchets ... 209
4.4.11 Effets sur la qualité de l'air ... 210
4.4.12 Besoins énergétiques ... 210
4.4.13 Impacts sur l'environnement sonore ... 212
4.5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE ... 216
4.5.1 La pollution des eaux ... 217
4.5.2 Le bruit ... 217
4.5.3 La pollution atmosphérique ... 218
5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS ... 222
5.1 LES PROJETS CONSIDERES ... 222
5.2 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES ... 223
6. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES ... 226
6.1 LES SCENARIOS ETUDIES ... 226
6.2 LE PROJET RETENU ... 229
7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ... 232
7.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCOT GRAND SAUMUROIS ... 232
7.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLU D'ALLONNES ... 232
7.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA CHARTE DU PNR LOIRE ANJOU TOURAINE ... 232
7.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE ... 233
7.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE AUTHION ... 234
7.6 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE ... 235
8. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS – ESTIMATION DE LEUR COUT – EFFETS ATTENDUS ET SUIVI DE LEURS EFFETS ... 238
8.1 MESURES LIEES AUX PERIODES DE CHANTIER ... 238
8.1.1 Mesures relatives aux usagers et riverains ... 238
8.1.2 Mesures liées au cadre physique ... 239
8.1.3 Mesures liées au cadre biologique ... 240
8.1.4 Mesures liées au cadre paysager ... 241
8.1.5 Mesures liées au cadre patrimonial ... 241
8.1.6 Mesures liées à la qualité de l'air ... 241
8.2 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS ... 242
8.2.1 Mesures liées au cadre physique ... 242
8.2.2 Prise en compte des risques majeurs ... 247
8.2.3 Mesures liées au cadre biologique et écologique ... 247
8.2.4 Mesures liées au cadre paysager ... 252
8.2.5 Mesures liées au cadre patrimonial ... 252
8.2.6 Mesures liées au cadre humain et socioéconomique ... 253

8.2.7 Mesures liées aux déplacements 253
8.2.8 Mesures liées aux réseaux 254
8.2.9 Mesures liées aux déchets 254
8.2.10 Mesures liées à l'environnement sonore 254
8.3 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 255
8.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS 255
8.4.1 Phase travaux 255
8.4.2 Suivi des mesures dans le temps et de leur efficacité 257
9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 260
9.1 GENERALITES - NOTIONS D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET 260
9.2 ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES – GENERALITES 261
9.3 CAS DE L'AMENAGEMENT DE L'EXTENSION DE LA RONDE 3 261
10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 266
11. ANNEXES 268

FIGURES ET CARTES

Figure 1 : Plan de localisation 33
Figure 2 : Vue aérienne 34
Figure 3 : Périmètres du projet global de zones d'activités de la Ronde (schéma d'aménagement des ZAC 2 et 3 donné à titre indicatif). 36
Figure 4 : Coupe de principe de la voirie principale 41
Figure 5 : Schéma d'aménagement (découpage indicatif) – Source : Urban'ism 43
Figure 6 : Réseaux Eaux Pluviales projetés 44
Figure 7 : Données du poste climatologique de Saumur (1971 - 2000) 50
Figure 8 : Roses des vents de Beaucouzé 51
Figure 9 : Contexte topographique 53
Figure 10 : Topographie du site 54
Figure 11 : Plan d'implantation des sondages 56
Figure 12 : Extrait de la carte géologique BRGM 57
Figure 13 : Risque de remontée de nappe 59
Figure 14 : Hydrographie 62
Figure 15 : Phases et procédures loi sur l'eau 63
Figure 16 : Cartographie du PPRI 64
Figure 17 : Cartographie du PPRI en cours de révision 65
Figure 18 : Carte de retrait et gonflement des argiles sur Allonnes 70
Figure 19 : Cavités recensées sur la commune d'Allonnes (BRGM) 71
Figure 20 : Carte des communes concernées par le risque feu de forêt 72
Figure 21 : Cartographie de l'occupation du sol 76
Figure 22 : Schéma d'une lisière étagée favorable (source : projet revitalisation des forêts - Direction générale de l'environnement du canton de Vaud (Suisse)) 101
Figure 23 : Enjeux faunistiques (hors chiroptères) 102
Figure 24 : Résultats des investigations chiroptérologiques 103
Figure 25 : Pré-localisation des zones humides aux abords de la zone d'étude 105
Figure 26 : Carte des zones humides floristiques 106
Figure 27 : Localisation des sondages pédologiques 109
Figure 28 : Localisation de la zone humide pédologique 114
Figure 29 : Synthèse des zones humides sur l'aire d'étude 116
Figure 30 : Plan du Parc (zoom sur le territoire d'Allonnes) 118
Figure 31 : Inventaire et protection du patrimoine naturel 119
Figure 32 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proche 123
Figure 33 : Extrait de l'atlas du SRCE 127
Figure 34 : Extrait de la TVB du PNR LAT 129

Figure 35 : Trame verte et bleue du SCOT du Grand Saumurois 130
Figure 36 : Situation par rapport au Val de Loire 132
Figure 35 : Sensibilités environnementales 132
Figure 38 : Reportage photographique d'ensemble 136
Figure 39 : Unités paysagères 138
Figure 40 : Atlas des patrimoines (extrait) 142
Figure 39 : Répartition par tranche d'âge en 2006 et 2011 144
Figure 42 : Répartition des actifs selon la catégorie socioprofessionnelle en 2011 146
Figure 43 : Registre parcellaire graphique 2012 151
Figure 44 : Parcellaire des exploitations agricoles 153
Figure 45 : Parcellaire des exploitations agricoles 154
Figure 46 : Réseau viaire général 156
Figure 47 : Accès à la ZA de la Ronde 157
Figure 48 : Réseau viaire 161
Figure 49 : Réseau de bus 162
Figure 50 : Sites Basias 166
Figure 51 : Echelle de bruit 171
Figure 52 : Localisation des points de mesure acoustique 174
Figure 53 : PADD 177
Figure 54 : Zonage 178
Figure 55 : Orientation d'aménagement la Ronde 2 180
Figure 56 : Servitudes 181
Figure 57 : Synthèse des sensibilités environnementales 182
Figure 58 : Schéma d'organisation générale et périmètre d'étude initial 185
Figure 59 : Scénario 1 228
Figure 60 : Scénario 2 228
Figure 61 : Aménagement de la noue en lisière du bois de la Casse 248

PREAMBULE

La communauté d'Agglomération de Saumur souhaite engager le développement de la troisième tranche d'urbanisation de la zone d'activités de la Ronde, sur une surface de l'ordre de 28,3 hectares, dans le cadre d'une démarche de création de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Les deux premières tranches s'étendent sur 38 ha au total aujourd'hui.

La présente étude d'impact est établie conformément à la législation en vigueur, en particulier le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

La réalisation du présent projet d'aménagement s'inscrit dans le cadre d'une ZAC dont la création est l'objet de la présente étude d'impact. Ainsi, et conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, le dossier ultérieur de réalisation de la ZAC complètera en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création.

De plus et s'agissant d'une ZAC, toute cession de l'aménageur fera systématiquement l'objet d'un cahier des charges de cession de terrains fixant notamment les prescriptions techniques, urbanistiques, architecturales et environnementales applicables sur la zone.

Au regard du tableau annexé à l'article R.122.2 du Code de l'environnement (*catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°33),* la présente opération est soumise à étude d'impact : *ZAC, permis d'aménager ou lotissements situés sur le territoire d'un Plan Local d'Urbanisme n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération :*
- travaux, constructions et aménagements réalisés en une ou plusieurs phases lorsque l'opération crée une SHON (surface hors œuvre nette) supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.

L'étude d'impact du projet d'extension intègre une appréciation des impacts de l'ensemble du programme correspondant à l'ensemble de la future zone d'activités de la Ronde.

En application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « *Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle* ».

« *Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme* ».

La présente étude d'impact est établie en prenant par ailleurs en considération les articles suivants du Code de l'environnement

- les articles L.122-1 et suivants relatifs aux études d'impact (article 2, codifié, de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature),
- les articles R.122-1 à R.122-16 relatifs aux études d'impact,
- les articles L.123-1 et suivants relatifs aux enquêtes publiques (loi n°2012-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement),

- les articles R.214-1 et suivants relatifs aux activités, installations et usages soumis aux régimes d'autorisation ou de déclaration (articles 10 et suivants, codifiés, de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992, dite « Loi sur l'Eau »),
- les articles L.220-1 et suivants (Loi °96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie),
- les articles L.571-9 et L.571-10 (Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, articles relatifs aux bruits des infrastructures de transport terrestres).

L'étude d'impact rédigée par le bureau d'études THEMA Environnement se compose successivement, conformément à l'article R.122.5 du Code de l'Environnement :

- d'un résumé non technique,
- d'une description du projet,
- d'une analyse de l'état initial de l'environnement de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet,
- d'une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux,
- d'une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus
- d'une esquisse des principales solutions de substitution examinées et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet a été retenu,
- des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols,
- des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine, l'estimation des dépenses correspondantes et la définition des modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets,
- d'une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet
- d'une description des difficultés éventuelles rencontrées lors de l'étude,
- des auteurs de l'étude d'impact.

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études :

Agence Ouest
ZA Aéropôle - Bât B Alizés
165 rue Georges GUYNEMER
44150 Ancenis
Tél: 02 40 09 62 91
Fax: 02 40 09 62 78
thema.ancenis@orange.fr

Remarque :

Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant).

Résumé non technique

1. RESUME NON TECHNIQUE

La communauté d'Agglomération de Saumur souhaite engager le développement de la troisième tranche d'urbanisation de la zone d'activités de la Ronde, sur une surface de l'ordre de 28 hectares, dans le cadre d'une démarche de création de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Les deux premières tranches s'étendent sur 38 ha au total aujourd'hui.

L'aménagement de la ZAC comporte **un programme mixte d'activités économiques dont les activités industrielles et les activités artisanales**. La présente étude d'impact est réalisée dans le cadre du dossier de création de ZAC.

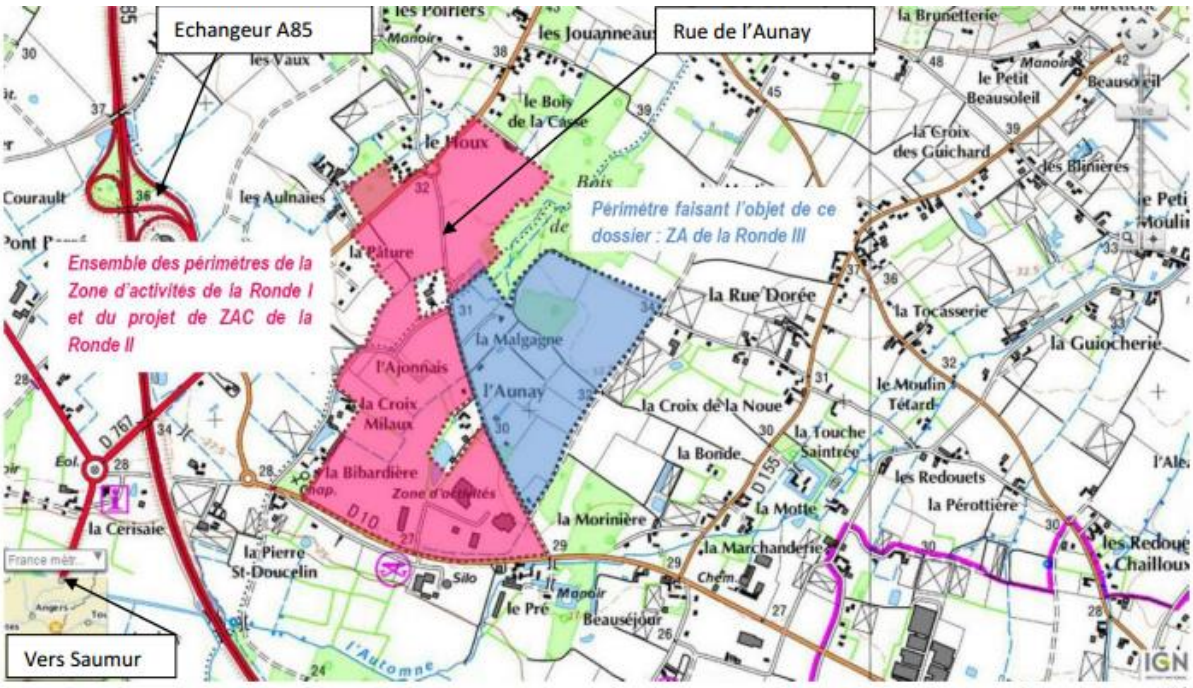
1.1. CONTEXTE GENERAL DE L'OPERATION

1.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'activités de la Ronde est située à Allonnes entre la route départementale n°10 vers Tours et la route départementale n°767 vers Le Mans, à proximité immédiate de l'échangeur de l'autoroute A 85 Angers-Tours.

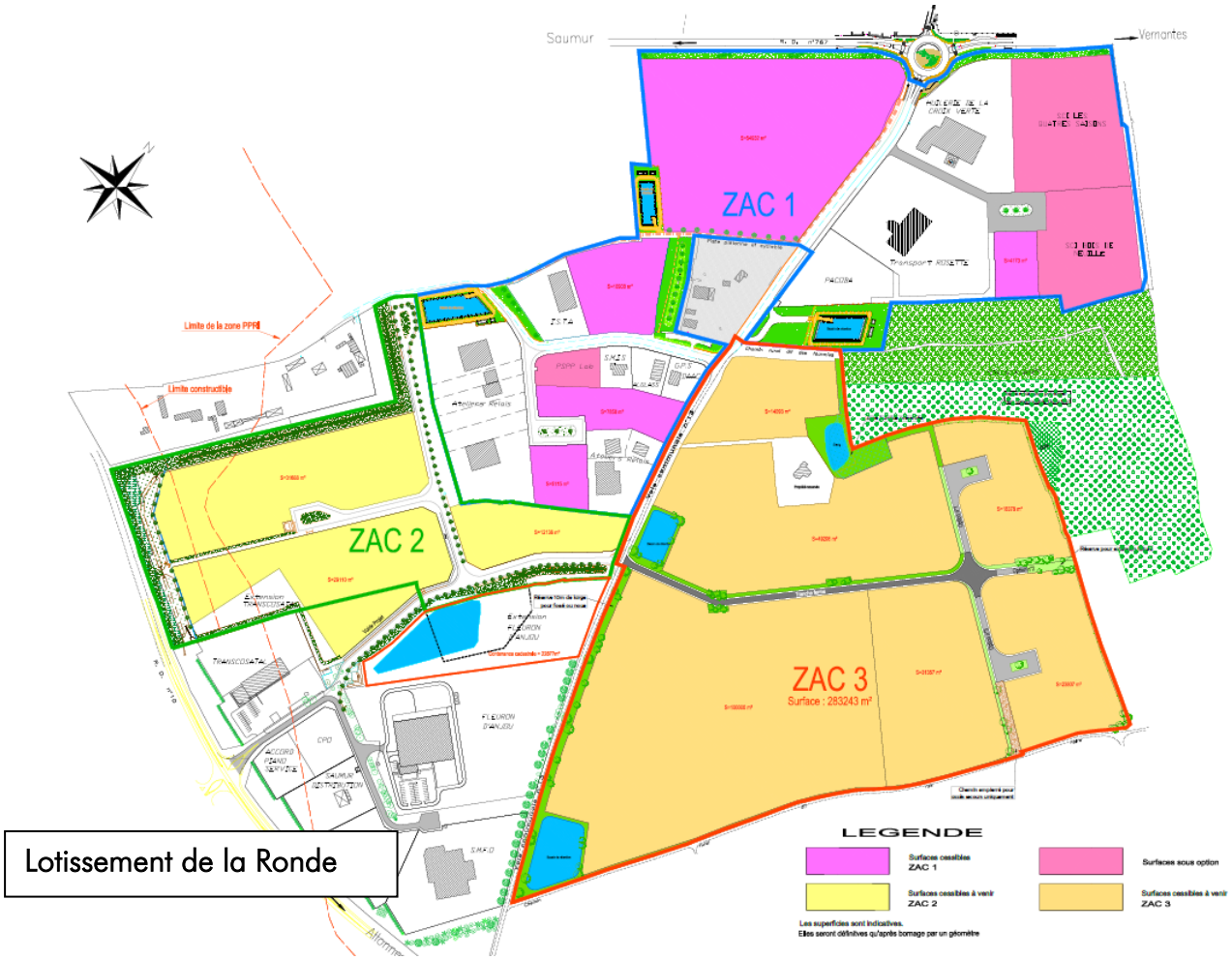
Allonnes fait partie de la Communauté d'Agglomération de Saumur qui souhaite agrandir la zone ANJOU ACTIPARC de la Ronde existante (38 ha aménagés).

Le site envisagé pour l'extension couvre une zone d'environ 28 ha et s'étend à l'est de la rue de l'Aunay (VC 13) qui relie la RD 10 à la RD 767. Il borde le bois de la Casse au nord et un chemin rural à l'est et est également délimité par deux chemins ruraux : celui dit de Fourmies au nord-ouest et celui dit Rue Noire au sud-est.



1.1.2. CONTEXTE DE L'OPERATION - JUSTIFICATIONS

Deux secteurs ont déjà été aménagés au sud sur environ 12 hectares (lotissement de la Ronde) et au nord sur environ 26 ha (ZAC 1). Ces deux zones ne sont pas contiguës.



Lotissement de la Ronde

Ce projet d'extension s'est accompagné de la mise en place d'une réserve foncière sur environ 41 ha (ZAC[1] 2 et ZAC 3) afin d'assurer la jonction entre le lotissement au Sud et la ZAC 1 au Nord.

Afin de proposer une nouvelle offre foncière destinée à des activités industrielles, tertiaires, artisanales et commerciales, la Communauté d'Agglomération a décidé la création d'une seconde tranche opérationnelle sur la partie Est de cette réserve foncière sur environ 28 hectares, dans le prolongement de la zone existante, qui sera aménagée dans le cadre d'une procédure de ZAC, baptisée ZAC n°3 et permettant de proposer une offre foncière indisponible à ce jour (parcelle de 10 ha minimum) et que ne peut offrir la ZAC. Pour autant, la ZAC 2 est importante pour la sécurisation et la fluidité du flux routier à terme.
Outre la réponse à un besoin avéré, l'extension de la zone de La Ronde pourra permettre de développer une offre foncière permettant l'accueil d'activités qui nécessitent de bonnes

[1] Zone d'Aménagement Concerté

conditions d'accès, des surfaces de parcelles importantes et d'un seul tenant et des hauts niveaux de service. Elle répond aux enjeux suivants :

. Pérenniser l'emploi local en permettant aux entreprises de se relocaliser et se développer sur leur territoire,

. Favoriser le développement économique du territoire en offrant des possibilités d'accueil aux nouvelles entreprises désirant s'implanter.

. Renforcer l'attractivité de ce pôle économique majeur de l'agglomération Saumuroise

La zone d'activités de La Ronde à Neuillé / Allonnes comme celle de Longué-Jumelles sont situées dans le Val d'Authion qui concentre une activité maraîchère et horticole particulièrement importante. Malgré cela, ces deux zones diffèrent dans leurs rôles. Si la zone d'activités de Longué-Jumelles connait un développement diversifié (agroalimentaire, BTP, logistique, …) la zone d'activités de La Ronde concentre davantage d'activités de préparation, conditionnement et logistique liées au maraichage et à l'horticulture. La zone de La Ronde participe ainsi à la dynamique des activités maraichères et horticoles du Val d'Authion, tenant un rôle complémentaire vis-à-vis de zones telle que l'Anjou Végéparc de Longué-Jumelles destiné au développement d'activités de production.

Au rythme de commercialisation moyen de 2.2 ha par an, les 8.1 ha disponibles à La Ronde au 01/01/2016 répondaient aux besoins pour un peu plus de 3 ans et demi; il est donc urgent d'envisager l'extension de cette zone pour permettre le développement économique du cœur d'agglomération, mais aussi de satisfaire le développement du secteur d'Allonnes qui totalise à lui seul de l'ordre de 13.000 habitants.

1.1.3. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

L'accès sera réalisé depuis la RD 767 au niveau de la VC 13. L'intérieur du site pourra comporter une ou plusieurs voies secondaires en impasse alimentées par la voie principale créée. Le positionnement de cette voirie permet d'obtenir des lots de 10 et 5 ha d'un seul tenant au sud-ouest de la ZAC.
Au nord, un découpage des lots de surface pouvant être comprise entre 2000 et 30 000 m^2 est possible.

Une habitation au nord en bordure du bois est préservée (l'usage futur n'est pas déterminé). Un « fil vert » ou liaison douce pour piéton et cycliste est prévue dans la partie nord de l'extension.

Le principal enjeu de structuration paysagère concerne la qualification des franges du site. Le projet intègre les contraintes suivantes :

- ✓ La volonté de qualifier la façade donnant sur la rue de l'Aunay,
- ✓ L'intégration d'une zone humide préservée à la lisière du bois de la Casse limitrophe et la protection de cette lisière;
- ✓ La maîtrise de l'interface visuellement sensible entre les parcelles cessibles et les terres agricoles, en premier lieu le long de la frange nord-est,

1.2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux suivants et la carte synthétisent les sensibilités environnementales et les contraintes réglementaires sur le secteur plus particulièrement concerné par l'évolution du document d'urbanisme.

Schéma d'aménagement (découpage indicatif)

THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Topographie	Terrains au relief peu marqué, s'inclinant légèrement vers le sud, en bordure du Val d'Authion	
Géologie / Hydrogéologie	Des sols sous-tendus par des alluvions anciennes donnant des sols sableux plus ou moins graveleux et des sables argileux Les terrains recèlent une nappe susceptible de devenir quasi affleurante par rapport au terrain naturel en période hivernale. Site situé en dehors de périmètres de protection de captage d'eau potable	La présence d'une nappe superficielle peut constituer une contrainte vis-à-vis de la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.
Réseau hydrographique	Site localisé dans le bassin versant aval de l'Autonne, affluent de l'Authion. Etat écologique de la masse d'eau (Authion): moyen Site parcouru par plusieurs fossés débouchant sur le réseau pluvial (fossé et bassin de rétention) de la zone d'activités existante. Secteur ayant fait l'objet d'un arrêté d'autorisation en 2010 au titre de la loi sur l'eau.	Préservation des ressources en eau Prise en compte des dispositions du SDAGE Loire Bretagne

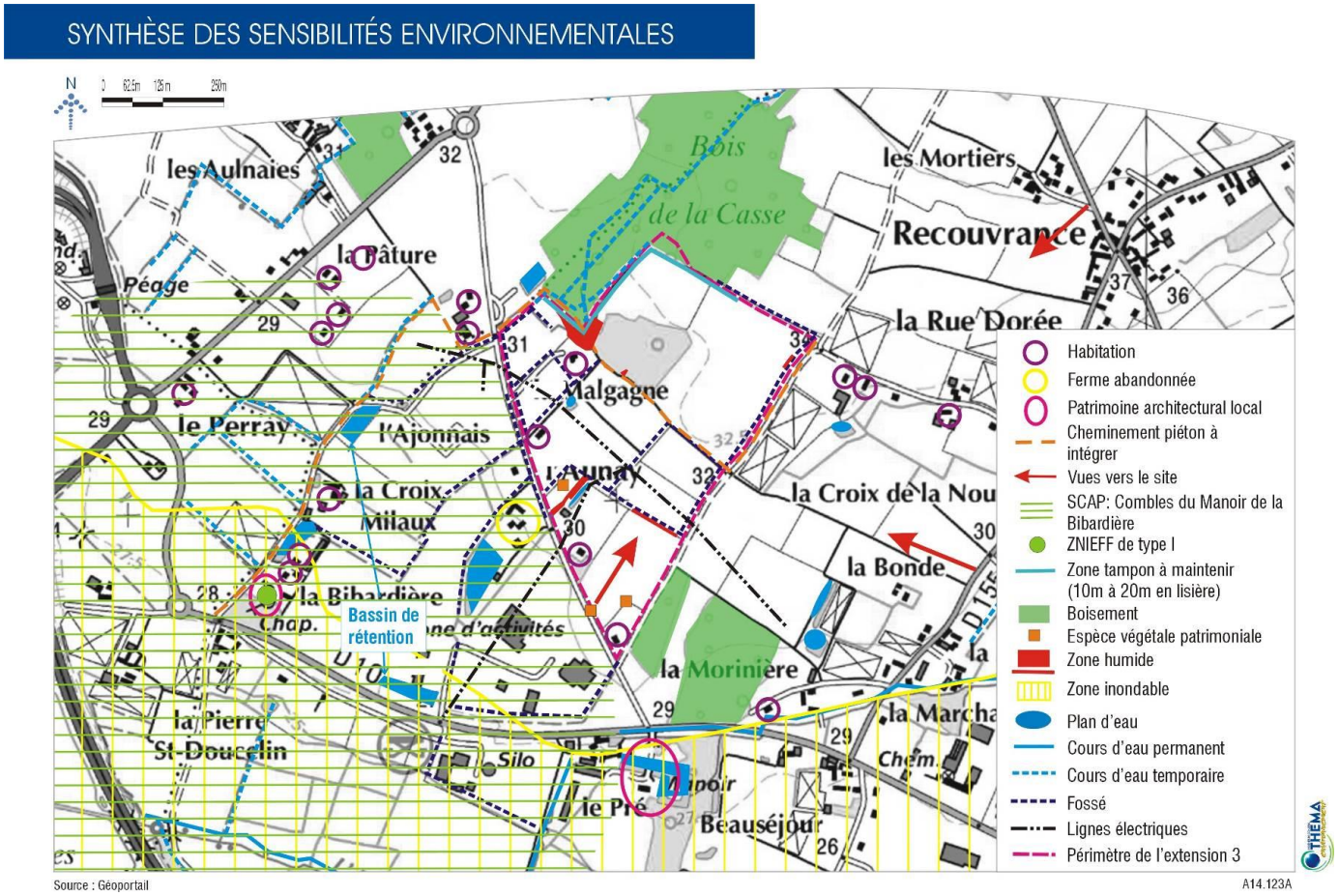
THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Risques majeurs	Risque inondation : Allonnes est située dans l'aire du Plan de prévention des Risques d'inondation du Val d'Authion en cours de révision : **site hors zone inondable** Risques mouvement de terrain : - retrait gonflement des argiles : aléa faible - cavités : pas de cavité connue sur le site Zonage sismique : zone 2 (aléa faible) Feu de forêt : site localisé à proximité d'un bois Risque tempête sur toute la commune Le site n'est pas soumis à des risques technologiques particuliers.	Prise en considération de règles de construction parasismiques pour tous les bâtiments sauf habitations individuelles

THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Cadre biologique	Des milieux assez marqués par la présence humaine et des espèces végétales communes à très communes (enjeu modéré à faible). 85% du périmètre d'étude est occupé par des terres agricoles (grandes cultures et cultures maraîchères). 4000 m² zones humides dont une principale autour d'un plan d'eau jouxtant une habitation et des zones humides de taille restreinte au niveau de fossés. Faune : des enjeux écologiques identifiés au niveau de la lisière du bois de la Casse (situé hors périmètre), principalement pour les groupes des reptiles et des chiroptères (chauves souris) Site localisé dans le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine mais en dehors tout espace faisant l'objet d'un inventaire ou d'une protection du patrimoine naturel. Un site connu pour les chauves souris (Combles du manoir de la Bibardiere) à 500 m Site localisé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors principaux	Protection de la lisière et de la zone humide principale juxtaposée au bois Prise en compte de la Charte du PNR
Cadre paysager	Site à 2 km de la zone tampon du site Unesco « Val de Loire » Un site localisé sur les terrasses sableuses d'Allonnes entre les contreforts du massif boisé du Baugeois au nord, et le val d'Authion au sud. Le site se caractérise par un paysage, assez ouvert, marqué par les cultures de pleins champs céréaliers et maraîchers, auxquelles se mêlent habitat diffus et quelques espaces en friche. Bâtiments d'activités au sud, perceptions lointaines vers le coteau boisé au nord et le secteur bâti de la Recouvrance	Gestion des covisibilités avec interfaces agricoles Façade qualifiante sur rue de l'Aunay au sud

THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Cadre patrimonial	Site non concerné par périmètre de protection de monument historique. Aucun élément de petit patrimoine intéressant. Un site archéologique recensé (vestiges gallo-romains) sur le site	Un diagnostic archéologique sera prescrit préalablement aux travaux
Habitat – Activités - Equipements	3085 habitants à Allonnes en 2012. Une population relativement jeune. Quatre habitations sont aujourd'hui localisées dans le périmètre de la ZAC. Les ouvriers forment la catégorie socioprofessionnelle (CSP) la plus représentée à Allonnes La Zone d'activités La Ronde accueille aujourd'hui près de 25 entreprises (voir page suivante) ; Fleuron d'Anjou, SMFO Métallurgie, Transports Rosette constituant les plus importantes d'entre elles. Le site du projet est en grande partie voué à l'agriculture (cultures céréalières et maraîchage). Il n'existe aucun siège d'exploitation sur le site. 4 exploitations agricoles exploitent des terres sur le site. 3 des 4 exploitations disposent de conventions d'occupation précaire et gratuite consenties par la Sodemel. Ces terres ne constituent pas les meilleures terres sur la commune en terme de valeur agronomique. Les équipements sont principalement localisés dans le bourg d'Allonnes à 3 km du site.	La présence de 4 habitations constitue une contrainte forte (elles sont aujourd'hui propriétés de la Sodemel en sa qualité d'aménageur). Les enjeux agricoles paraissent modestes car impactant principalement une exploitation en toute fin de carrière et structures de taille importante, implantées à distance du site de la Ronde.

THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Déplacements et réseaux	Proximité de l'échangeur de Vivy (A85). Le site est desservi par la voie communale de l'Aunay raccordée à une voie structurante (RD 767) via un giratoire Le lotissement de la Ronde et l'extension 1 de la ZAC ne sont pas raccordés entre eux et disposent de deux accès indépendants. Zone d'activités non desservie par les transports en commun Pas d'itinéraires de sentiers de randonnée pédestre et cycliste à proximité du site. Site non desservi par le réseau d'assainissement eaux usées. Présence d'une canalisation d'eau potable rue de l'Aunay.	Sécurisation des accès
Pollutions et nuisances	Absence de site potentiellement pollué connu au sein du périmètre d'étude Absence d'industrie émettrice de rejets atmosphériques induisant une altération significative de la qualité de l'air. Ambiance sonore dégradée pour l'habitation à proximité de la fonderie à l'extrémité sud du site (Cette maison est propriété de la Sodemel et destinée à être démolie).	Limiter les nuisances diverses pour les riverains

THEMATIQUE	ETAT INITIAL - SENSIBILITES ET CONTRAINTES	ENJEUX/OBJECTIFS/MESURES
Documents d'urbanisme - Dispositions réglementaires	Le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Saumurois** est en cours d'élaboration Dans le Plan Local d'Urbanisme, l'ensemble du périmètre de la ZA de la Ronde 3 est en zone A (zone à vocation agricole) et n'est donc pas Le site est concerné par des servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques (I4). Zone relevant de l'assainissement non collectif : zonage d'assainissement à mettre à jour	Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Allonnes visant à ouvrir à l'urbanisation des terres classées en zone A est envisagée.



Synthèse des sensibilités environnementales

1.3. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET MESURES

On distingue les impacts temporaires, liés aux périodes de chantier et les impacts permanents, dus au projet lui-même. Ils sont synthétisés dans les tableaux suivants :

Thématiques	IMPACTS TEMPORAIRES/PERMANENTS IMPACTS TEMPORAIRES	MESURES
Phase chantier	Perturbations temporaires du cadre de vie des riverains peu nombreux toutefois dans ce secteur (bruit, vibrations, conditions de circulation, poussières, etc.) Risques de pollution de l'eau (réseau superficiel), production de déchets Risques de dégradation des milieux (zone humide à préserver en marge du site). Risques pour la faune fréquentant le site. Artificialisation du site (stockages, dépôts, engins de chantier) Possibilité de découvertes archéologiques	Gestion du chantier : limitation des nuisances, gestion des déchets, information des riverains, etc. Mise en place d'une charte « chantier vert » Maîtrise des risques de pollution des eaux superficielles : conduite de chantier, dispositifs spécifiques de collecte et de traitement des eaux de chantier Mesures pour la protection des secteurs sensibles sur un plan écologique : dépôts, stockages ou circulations de véhicules de chantier interdits, mise en place d'un dispositif de protection (clôture, panneaux,…). Travaux de défrichement à réaliser durant les périodes les moins sensibles (septembre-octobre) A signaler à la Direction Régionale des Affaires Culturelles des Pays de la Loire. Un diagnostic archéologique susceptible d'être prescrit.
	IMPACTS PERMANENTS	
Qualité de l'air et climat	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (trafics, chauffage, émissions industrielles potentielles) liés à la poursuite de l'aménagement de la ZAC. La fluidité des flux sur le carrefour RD 767/Rue de l'Aunay ne sera pas remise en cause.	Réalisation de bâtiments énergétiquement performants
Milieu physique	Pas de modifications sensibles de la topographie. Affouillements de faible profondeur. Accroissement des surfaces imperméabilisées (augmentation des débits de ruissellement) : aggravation potentielle des inondations en aval : risques très limités aux vues des mesures mises en œuvre	Optimisation des déblais-remblais Etanchéification si nécessaire des bassins de rétention avec argiles compactées Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales (bassins de rétention et noues).

Thématiques	IMPACTS TEMPORAIRES/PERMANENTS	MESURES
	Accroissement des risques potentiels d'altération de la qualité des eaux par les rejets d'eaux pluviales. Risques très limités de pollution des eaux souterraines : absence de nappes importantes, projet en dehors de périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable, sols peu perméables Pas d'aggravation des risques de contamination du champ captant de la Fontaine situé à un peu plus de 3 km au nord-est Production supplémentaire d'eaux usées dans un secteur non desservi par le réseau d'assainissement collectif	Traitement par décantation, mise en place d'un dispositif en sortie de bassins pour pallier à une pollution accidentelle Prétraitement des eaux industrielles le cas échéant avant rejet au réseau Obligation de mise en place d'une filière d'assainissement, conformément aux réglementations en vigueur (disposition non modifiée).
Risques majeurs	Risques naturels : pas d'accroissement des risques naturels et/ou de l'exposition des populations aux risques L'extension de l'urbanisation en bordure d'un boisement accroît en théorie le risque « feu de forêt ». Risques industriels et technologiques : la ZAC peut potentiellement accueillir des établissements susceptibles d'induire des risques industriels et peut accroître l'exposition au risque technologique lié au transport de matières dangereuses des usagers et riverains de ces secteurs (risque très faible)	Informations portées aux acquéreurs dans les cahiers des charges de cession des terrains : Prise en considération de règles de construction parasismiques pour les futures constructions et du risque de mouvement de terrain consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Marge de recul de 5 m minimum entre boisement et constructions Accès sécurisé (giratoire RD 767/VC 13) conjuguée à une vitesse de circulation modérée réduisent les risques d'accident
Milieux naturels et biodiversité	Suppression d'habitats (cultures essentiellement) qui présentent une faible sensibilité intrinsèque. 85% de la surface de zones humides recensées sur le site préservées dans le cadre de l'aménagement. Les zones humides affectées sont principalement localisées au niveau de fossés qui traversent le site. Enjeux écologiques identifiés au niveau de la lisière du bois de la Casse (reptiles et chauves-souris)	Préservation de la zone humide bordant le bois de la Casse Maintien d'une bande d'au moins 5 m non constructible au niveau de la lisière de ce bois et aménagement d'un linéaire de noue dans le prolongement de la zone humide existante Haies bocagères à planter sur près d'un kilomètre à l'interface avec les parcelles agricoles sur les franges sud-est, nord-ouest et nord-est du site

Thématiques	IMPACTS TEMPORAIRES/PERMANENTS	MESURES
	Site localisé en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors principaux ou secondaires Impacts indirects potentiels : dégradation de la qualité des eaux, pollution lumineuse	Exclusion d'une zone de fourrés bordant le bois des parcelles à urbaniser Dispositions réglementaires pour réduire les risques de pollution lumineuse
Réseau Natura 2000	Pas d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches : 1. Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine, située à 900m au nord 2. le SIC et la ZPS « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau	Pas de mesures nécessaires
Cadre paysager et patrimonial	Incidences sur le contexte paysager liées à l'accroissement des surfaces artificialisées au détriment d'espaces agricoles. Apparition de nouveaux volumes dans le paysage. L'incidence paysagère dépendra largement des entreprises qui s'y installeront et de la qualité architecturale des constructions. Perceptions proches vers le site essentiellement pour les usagers de rue de l'Aunay et du chemin rural en limite sud-est du site, de façon plus lointaine et plus fugitive depuis le secteur de Recouvrance et depuis la RD 155, 500 m à l'est. Site localisé en dehors de la zone tampon du Val de Loire inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO	Recherche d'une qualité architecturale : Etablissement un cahier de prescriptions rigoureuses à l'intention des futurs acquéreurs et de leur maître d'œuvre. Attention apportée à la qualification de la façade de l'opération sur la rue de l'Aunay et le long de la voie principale de desserte Bande de 5m de largeur intégrant la plantation d'une haie bocagère pour maîtriser l'interface avec la frange agricole

Thématiques	IMPACTS TEMPORAIRES/PERMANENTS	MESURES
	Pas de contrainte liée au patrimoine Un site archéologique recensé dans le périmètre (vestiges gallo-romains).	Aucune mesure particulière. Le règlement rappelle les dispositions applicables en matière d'archéologie.
Cadre socio-économique	Incidences directes sur les activités agricoles : 18,7 ha inscrits au registre parcellaire agricole en 2012 – 4 exploitations concernées Impact modéré sur une exploitation en toute fin de carrière et des structures de taille importante, implantées à distance du site de la Ronde. Terres présentant une valeur agronomique moyenne Projet d'extension participant au dynamisme économique du Saumurois. Création d'emplois (350 à 470 estimés). Suppression de trois des quatre habitations présentes dans l'emprise. Devenir de la 4ème habitation aujourd'hui pas tranché	Indemnisation des propriétaires et exploitants évincées Utilisation économe de l'espace : découpage des lots à la demande et règlement optimisant le foncier
Déplacements	Augmentation des trafics du fait de l'urbanisation estimé à 1300 véhicules/jour rue de l'Aunay. Carrefour RD 767/ rue de l'Aunay présente l'avantage d'être d'ores et déjà sécurisé (carrefour giratoire) Accroissement potentiel de la fréquentation de la ligne 12 (Brain-sur-Allonnes- Saumur) : arrêt toutefois à environ 800 m (10 à 15 minutes à pied) et fréquence aujourd'hui peu attractive. Le projet permet la perméabilité pour les piétons et cycles.	Sécurisation de l'accès/sortie sur la rue de l'Aunay Définition d'un schéma d'organisation de voirie de façon à privilégier la sécurité au niveau des voies internes à l'opération Mise en place d'une signalétique claire et précise permettant d'accéder à cette extension de façon aisée L'évolution de l'offre en transports en commun pour la desserte de la ZA de la Ronde relève de la politique des transports à l'échelle de la communauté d'Agglomération.
Réseaux	Réseaux à renforcer et à prolonger pour desservir l'opération Augmentation de la quantité de déchets générés	Consultation des gestionnaires de réseaux pour définir les modalités de raccordement aux réseaux existants - Défense incendie à assurer conformément à la réglementation

Thématiques	IMPACTS TEMPORAIRES/PERMANENTS	MESURES
		Réorganisation du réseau de collecte des déchets ménagers. Voirie en impasse aménagée pour permettre aux véhicules de répurgation de faire aisément demi-tour
Nuisances sonores	L'ouverture à l'urbanisation de l'extension de la ZA de la Ronde va induire des incidences sur le contexte sonore liées au trafic et aux activités qui viendront s'implanter sur le site : impacts potentiels sur habitation localisée dans le périmètre de l'extension et à proximité de la rue de l'Aunay	Entreprises susceptibles de générer des nuisances sonores devront respecter la réglementation en vigueur (réglementation sur les bruits de voisinage)
Santé humaine	L'extension de la ZA de la Ronde n'induit pas de risques potentiels d'altération de la qualité des eaux exploitées pour l'alimentation publique en eau potable. Le projet n'induit pas, sous réserve de la mise en place de mesures spécifiques le cas échéant par les entreprises qui viendront s'implanter: -d'incidences sanitaires liées au bruit pour les populations riveraines -d'incidences significatives sur la qualité de l'air Il peut induire un accroissement du risque de contamination des sols	Voir mesures « espace hydrique », nuisances sonores, qualité de l'air et climat

Concernant le coût des mesures correctives ou compensatoires, bon nombre de mesures présentées sont intégrées en tant que telles au projet technique d'aménagement et ne constituent pas de réelles « mesures correctrices ou compensatoires ».Le coût des mesures correctives ou compensatoires proposées (aménagements paysagers, gestion des eaux pluviales, suivi écologique) est évalué, à ce stade à près 114 500 € HT.

1.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Le projet d'extension de la ZAC de la Ronde 3 ne présente pas d'impacts cumulés significatifs avec d'autres projets.

1.5. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

1.5.1. LES SCENARIOS ENVISAGES

Le diagnostic environnemental préalable établi en 2015 a conditionné en partie à l'élaboration du plan de composition. Un scénario 0 établi en 2010 dans le cadre des études de faisabilité ne prévoyait pas la préservation de la zone humide principale et le maintien d'une bande tampon en lisière du bois de la Casse.

Deux scénarios ont été analysés :

La divergence principale entre les deux scénarios préalables a porté sur le pré-positionnement de la grande parcelle d'1 ha minimum :

- version 1 : grande parcelle au sud de la voie principale, raccourcissant ainsi le linéaire de la rue de l'Aunay jusqu'à son carrefour avec la voie principale,

- version 2 : voie au nord-ouest de la voie principale, rallongeant ainsi le linéaire de la rue de l'Aunay jusqu'à son carrefour avec la voie principale.

Le scénario retenu (n°1) optimise le linéaire de la rue de l'Aunay et par conséquent le coût de son aménagement, tout en laissant toute latitude dans l'évolution de la construction préservée.

Sur le volet environnemental, l'aménagement urbain et paysager concourt à privilégier tout à la fois les déplacements non motorisés, la gestion différenciée des espaces paysagers, le maintien de longs espaces perméables le long des voies, la récupération et le stockage des eaux pluviales, la pérennisation de la zone humide, la protection des lisières boisées et agricoles.

1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

1.6.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

1.6.1.1. Compatibilité avec le SCOT Grand Saumurois

Fin 2015, le SCOT du Grand saumurois était en cours d'élaboration.

D'ici son approbation envisagée en 2016, toute ouverture à l'urbanisation de zones naturelles, agricoles ou forestières ainsi que de zones à urbaniser créées après le 1er juillet 2002 est soumise à dérogation. La procédure de demande de dérogation a été mise en œuvre.

1.6.1.2. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme d'Allonnes

Le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3 n'est pas compatible avec le PLU en vigueur qui classe les terrains concernés en zone agricole.

Dans le cas présent, une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Allonnes visant à ouvrir à l'urbanisation des terres classées en zone A au PLU pour leur classement en 1AUy est mise en œuvre.

1.6.1.3. Compatibilité avec la charte du PNR Loire Anjou Touraine

Le projet est compatible avec la charte du PNR LOIRE ANJOU TOURAINE.

1.6.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le projet peut être considéré comme compatible avec les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne.

1.6.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE AUTHION

Le SAGE Authion est en cours d'élaboration.

1.6.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le projet est compatible avec le Schéma régional de cohérence écologique.

1.7. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

Les mesures consistent au suivi du chantier et ce, sur toute sa durée, par un spécialiste confirmé en environnement.

Une fois l'aménagement réalisé, les mesures de suivi porteront sur :

- la mise en place d'un suivi écologique au niveau de la lisière et des noues créées dans ce secteur
- l'entretien et la vérification du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
- le suivi des rejets industriels dans le réseau pluvial (nature des effluents, traitement installé, suivi des flux rejetés)
- e contrôle des dispositifs d'assainissement autonomes
- l'insertion paysagère intégrant le suivi des plantations des haies bocagères

1.8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences de ces aménagements.

La collecte des données a été menée à partir d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers, d'une consultation écrite ou via leur site internet des services de l'Administration et de divers organismes…complétés par des investigations de terrain (faune, flore, paysage,..).

D'un point de vue méthodologique, l'appréciation des impacts est menée de façon différentielle entre :

- un état actuel de l'Environnement, étudié par domaine ou thème environnemental,
- un état futur, prévisionnel, établi sur les bases du précédent et de la connaissance que l'on peut avoir du projet, et de son évolution dans le temps (en termes d'urbanisation d'une part, de modalités fonctionnelles d'autre part).

L'étude d'impact sera affinée, comme le prévoient les textes réglementaires, lors de la phase de réalisation de Z.A.C. (actualisation du dossier d'impact si nécessaire).

Les difficultés plus particulièrement rencontrées dans la réalisation de cette étude d'impact, en terme d'appréciation des impacts, sont liées à l'absence d'informations sur la nature des activités qui s'implanteront sur le site.

L'étude d'impact a été réalisée par THEMA ENVIRONNEMENT. Ce travail a été mené en collaboration avec la commune d'Allonnes, la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement et la Sodemel.

Description du projet

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

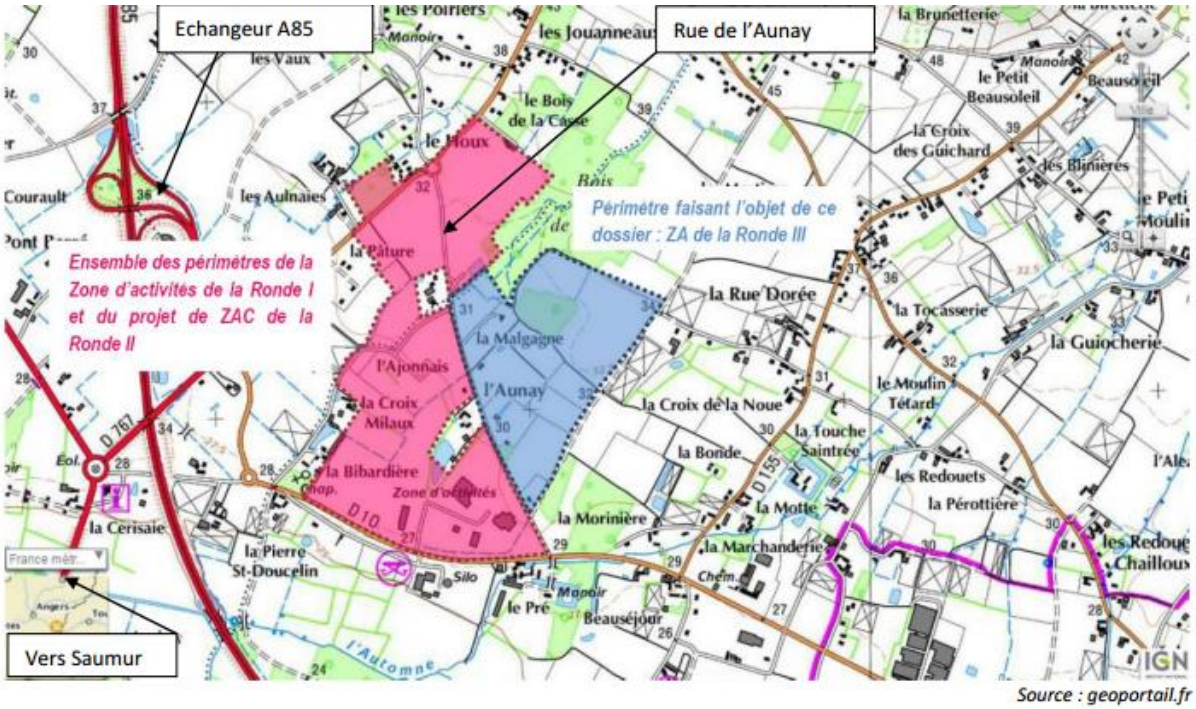
2.1.1 SITUATION

Aux confins de l'Anjou et de la Touraine, Allonnes est située à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Saumur et constitue une porte d'entrée dans le Saumurois en provenance de Touraine.

Commune du val d'Authion traversée dans sa partie sud par l'autoroute A85 « Angers – Tours », Allonnes se situe dans le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.

Allonnes fait partie de la Communauté d'Agglomération de Saumur qui souhaite agrandir la zone ANJOU ACTIPARC de la Ronde existante (38 ha aménagés) avec la ZAC 3.

Ce programme d'extension est situé en frange externe de l'urbanisation de la commune de d'Allonnes, à plus de 3 km à l'Ouest du bourg, à proximité du carrefour de la Ronde, véritable nœud routier qui rattache l'échangeur autoroutier de l'A 85 à la RN 147 « Angers – Saumur » par Longué, à la RD 767 en direction de Noyant et de la Sarthe ainsi qu'à la RD 10.



Le site envisagé pour l'extension couvre une zone d'environ 28,3 ha et s'étend à l'est de la rue de l'Aunay (VC 13) qui relie la RD 10 à la RD 767. Il borde le bois de la Casse au nord et est également délimité par deux chemins ruraux : celui dit de Fourmies au nord-ouest et celui dit Rue Noire au sud-est.

CARTE DE LOCALISATION

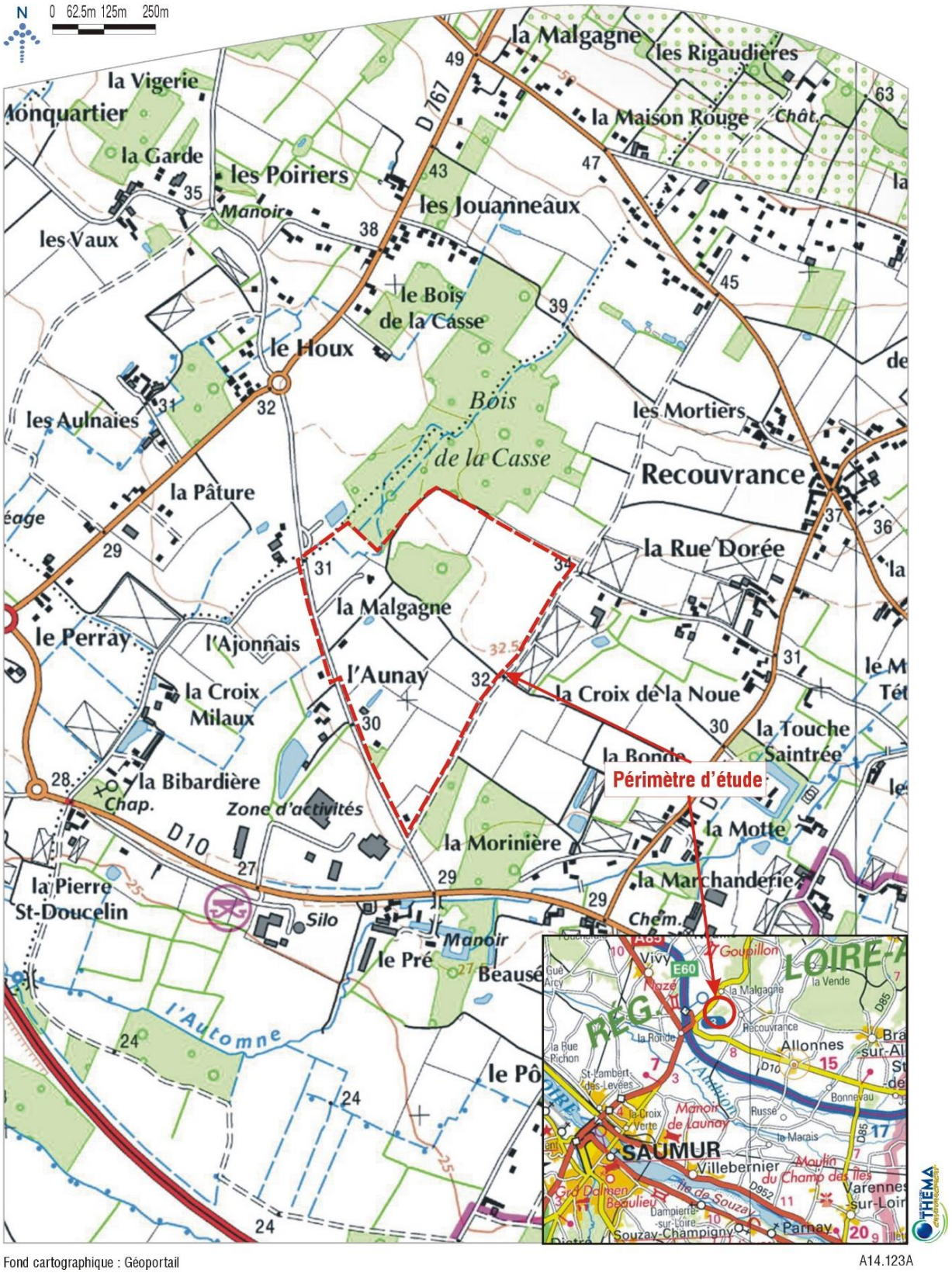
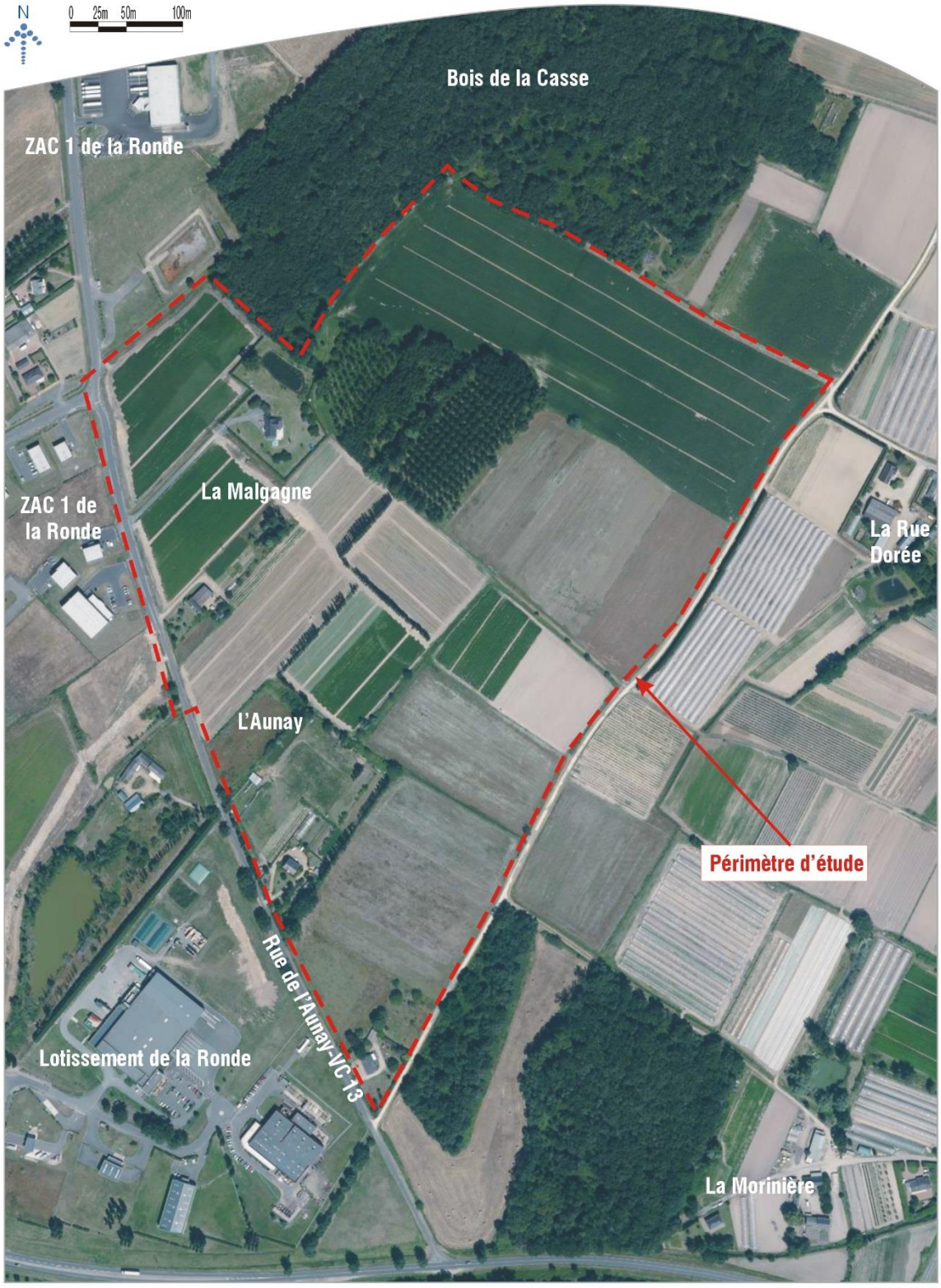


Figure 1 : Plan de localisation

VUE AÉRIENNE



Fond cartographique : Géoportail

A14.123A

Figure 2 : Vue aérienne

2.1.2 HISTORIQUE

Une première zone d'une superficie d'environ 12 hectares a été aménagée par le Syndicat Mixte à Vocation Unique sous la forme d'un lotissement. Les travaux de viabilisation se sont achevés en 2001. Face au succès rencontré dans la commercialisation de ce secteur, la Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement (Saumur agglo) a décidé l'extension du parc d'activités de la Ronde afin de développer l'offre foncière en matière de développement économique sur la partie nord de l'Agglomération saumuroise.

Elle a donc créé une ZAC par délibération du 25 septembre 2003, permettant d'étendre la superficie de la zone d'activités de la Ronde de 24 ha supplémentaires. Cette ZAC 1 n'est pas directement contiguë au lotissement et propose un deuxième accès au site par la création d'un rond-point sur la RD 767. Ce projet d'extension sur environ 24 ha a été déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral D3-2003 n°560 du 23 juillet 2003.

Ce projet d'extension s'est accompagné de la mise en place d'une réserve foncière sur environ 42 ha afin d'assurer la jonction entre le lotissement au Sud et la ZAC 1 au Nord. Ce projet de réserve foncière intégrant la ZAC de la Ronde II et la ZAC de la Ronde III a été déclaré d'utilité publique au profit de la SODEMEL par arrêté préfectoral D3.2004 °1050, prononcé le 22 décembre 2004 et publié le 8 janvier 2005, puis la durée de validité de cette déclaration d'utilité publique a été prorogée jusqu'au 8 janvier 2015 suivant l'arrêté préfectoral D3/2009 n°502 du 28 août 2009.

Par la suite, la Communauté d'Agglomération a décidé d'unir ces deux sites et de faciliter le développement économique sur l'Anjou Actiparc afin de réaliser une opération d'aménagement d'ensemble cohérente permettant de faire de la zone d'activité de la Ronde un véritable pôle urbain à vocation économique. Elle a donc créé une deuxième ZAC en février 2008 dont la SODEMEL est concessionnaire : « la ZAC de la Ronde II », sur environ 11 hectares (objet de la révision simplifiée n°2 du PLU d'Allonnes).

Mais les travaux de viabilisation de la ZAC de la Ronde II n'ont pas été engagés car ne permettant de proposer une offre foncière d'un seul tenant supérieur à 10 hectares et qui par ailleurs s'avèrent trop coûteux pour assurer l'équilibre économique de l'opération.

Afin de proposer une nouvelle offre foncière destinée à des activités industrielles, tertiaires, artisanales et commerciales, la Communauté d'Agglomération a décidé la création d'une seconde tranche opérationnelle sur la partie Est de cette réserve foncière sur environ 28 hectares, dans le prolongement de la zone existante, qui sera aménagée dans le cadre d'une procédure de ZAC, baptisée ZAC n°3 et permettant de proposer une offre foncière indisponible à ce jour (parcelle de 10 ha minimum).

Une partie de la zone étant déjà viabilisée (aux abords d'une partie de la rue de l'Aunay), sa commercialisation permettrait à terme d'assurer le financement des travaux de la ZAC de la Ronde II et son bouclage routier.

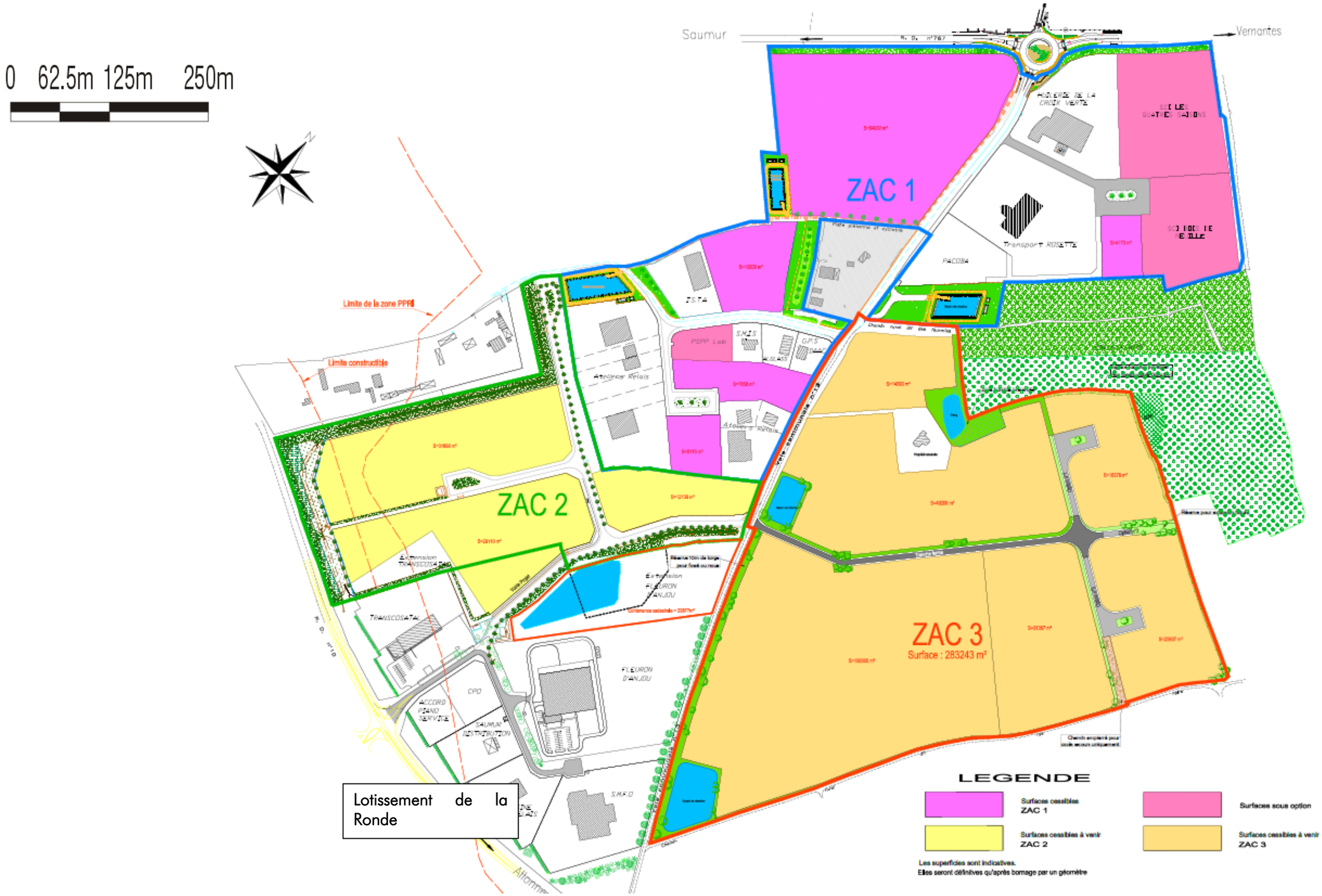


Figure 3 : Périmètres du projet global de zones d'activités de la Ronde (schéma d'aménagement des ZAC 2 et 3 donné à titre indicatif).

Source : SCP Lecouteux Branly Lacaze – Géomètres Experts

2.1.3 JUSTIFICATION DE L'OPERATION

Le Grand Saumurois dispose de deux sites d'activités identifiés comme « zones d'impact départemental » : la Zone Actiparc de Jumelles à Longué-Jumelles (Communauté de communes Loire-Longué) et la Zone Actiparc de la Ronde à Allonnes (Saumur agglo), toutes deux distantes d'une quinzaine de kilomètres et implantées aux abords d'échangeurs autoroutiers. Ces deux zones d'activités sont situées dans le Val d'Authion qui concentre une activité maraîchère et horticole particulièrement importante.

Malgré cela, ces deux zones diffèrent dans leurs rôles. Si la zone d'activités de Longué-Jumelles connait un développement diversifié (agroalimentaire, BTP, logistique, …) la zone d'activités de La Ronde concentre davantage d'activités de préparation, conditionnement et logistique liées au maraichage et à l'horticulture. La zone de La Ronde participe ainsi à la dynamique des activités maraichères et horticoles du Val d'Authion, tenant un rôle complémentaire vis-à-vis de zones telle que l'Anjou Végéparc de Longué-Jumelles destiné au développement d'activités de production.

L'implantation de ces activités dans la ZA de La Ronde n'est pas la conséquence d'un démarchage des collectivités mais elle résulte d'un ciblage particulier des entreprises au plus près de leurs clientèles mais aussi des différents axes routiers (A85- Réseaux en direction de Cholet-Nantes, des Deux-Sèvres et de la Vienne).

Enfin la zone d'activités de La Ronde est, actuellement, la zone industrielle permettant activités industrielles et artisanales de production de Saumur de se développer. Le foncier dédié à ces activités industrielles n'étant plus disponible sur la ville-centre, la zone d'activités permet, actuellement, de remédier à cette absence.

Le rythme d'installation, plus soutenu ces dernières années, consolide ce diagnostic. En effet, 8 entreprises nouvelles de ce secteur d'activité s'y sont installées depuis 2011 dont une de Beauvais (62) et deux de Montauban. A cela s'ajoutent deux extensions de site existants. Le rythme d'installation augmentant, il y a donc nécessité d'anticiper les demandes futures.

En dépit de la priorité donnée par Saumur Agglo au réinvestissement des locaux d'activités et entrepôts, la zone Actiparc de la Ronde est la zone Actiparc du Grand Saumurois qui se commercialise le plus rapidement depuis 2010.

- Rythme de commercialisation des Anjou Actiparc à l'échelle du Grand Saumurois depuis 2010 : (actualisé le 20 avril 2016) : 4,4 ha par an

- Rythme de commercialisation sur la ZA de la Ronde : 2,2 ha par an

Au 1er janvier 2016, on recense 67.4 ha de surfaces disponibles équipées destinées à l'accueil d'activités à l'échelle de Saumur agglo, dont 46.5 ha (69%) pour la seule ville de Montreuil-Bellay, au sein de zones distantes de 25 km environ du centre-ville de Saumur.

A noter que la que la communauté d'Agglomération du Grand Saumurois a accepté en 2014 de « geler » 25 ha de surfaces cessibles dans la ZI de Méron classées en Uyb au PLU de la commune de Montreuil Bellay. Ce gel s'est concrétisé en modifiant l'inscription de ces 25 ha au PLU de « Uyb » en « N ».

Au rythme de commercialisation moyen de 2.2 ha par an, les 8.1 ha disponibles à La Ronde au 01/01/2016 répondaient aux besoins pour un peu plus de 3 ans et demi; il est donc urgent d'envisager l'extension de cette zone pour permettre le développement économique du coeur d'agglomération, mais aussi de satisfaire le développement du secteur d'Allonnes qui totalise à lui seul de l'ordre de 13.000 habitants.

En plus de leur différenciation, la zone d'activités de Longué ne permet pas l'installation de projet nécessitant du foncier important (10 Ha), à la différence de la zone d'activités de La Ronde avec le projet de la ZAC3.

La zone d'Activités de la Ronde est donc la zone d'activités majeure de Saumur Agglo, la plus proche de Saumur et la seule à pouvoir proposer une emprise foncière importante d'un seul tenant (10 ha). La zone d'activités La Ronde est une zone destinée à accueillir les entreprises qui demandent un haut niveau de service, un accès rapide à l'autoroute et des surfaces qui peuvent être importantes.

La Collectivité a décidé d'aménager la ZAC 3 avant la ZAC 2 pour les raisons d'accueil décrites ci-dessus.

Au regard par ailleurs de la nécessité de pouvoir proposer une emprise foncière importante d'un seul tenant sur l'agglomération de Saumur, il apparaît cohérent d'ouvrir à l'urbanisation les 28 hectares de la ZAC 3 en lieu et place des 11 hectares prévus sur la ZAC 2, en vue d'assurer le développement de l'Anjou Actiparc de la Ronde pour les cinq à dix prochaines années.

Pour autant, la ZAC 2 est importante pour la sécurisation et la fluidité du flux routier. En effet, la voirie principale de la ZAC 2 permettra de relier la ZAC 1, la ZAC 3 et le lotissement. Cet aménagement permettra aux poids-lourds d'éviter l'utilisation de la VC 13. Cette ZAC 2 permettra aussi de disposer de parcelles plus petites afin d'optimiser l'utilisation du foncier.

L'optimisation du foncier dans la ZAC 3, comme pour les autres zones d'activités de la CA SLD, sera étudiée en aidant les différents porteurs de projets à acquérir le foncier nécessaire. Cette démarche pourrait être agrémentée d'un cahier des charges plus précis qui sera ajouté aux "Cahier des Charges de cession des Terrains".

Sachant que l'agglomération a donné la priorité ces dernières années au réinvestissement de locaux d'activités, dont le stock a considérablement baissé, et que la période 2010-2014 n'était pas la plus dynamique sur le plan économique, il est urgent d'envisager l'extension de la Ronde si l'on souhaite conforter l'emploi en Saumurois.

Outre la réponse à un besoin avéré, l'extension de la zone de La Ronde pourra permettre de développer une offre foncière permettant l'accueil d'activités qui nécessitent de bonnes conditions d'accès, des surfaces de parcelles importantes et d'un seul tenant et des hauts niveaux de service.

Pour permettre l'ouverture à l'urbanisation de la tranche 3 de la ZAC la Ronde 3, classée en zone agricole (A) au PLU de la commune d'Allonnes, une procédure dite de déclaration de projet est mise en œuvre.

2.2 DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES CARACTERISTIQUES

Source : Notice de création de la ZAC – Urban'ism – SCP Lecouteux Branly Lacaze

2.2.1 LES ENJEUX URBAINS, PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX A L'ECHELLE DU SITE

La présentation du site par sa localisation, la description des éléments naturels et urbains structurants, les attentes de la collectivité et la traduction directe des orientations affichées dans le PLU ont permis d'identifier au fur et à mesure les enjeux inhérents à la composition urbaine et paysagère du site de la ZAC 3 de la Ronde.

Ils peuvent être synthétisés comme suit :

¬ Renforcer la fonction économique du secteur de la Ronde en s'appuyant sur une urbanisation déjà existante,

¬ Conforter la rue de l'Aunay comme l'axe structurant du secteur en venant greffer la nouvelle trame viaire sur cette voie,

¬ Maintenir des continuités piétonnes en appui sur les chemins ruraux limitrophes,

¬ Qualifier les franges paysagères du site de la ZAC 3 en particulier pour leur contact avec des espaces agricoles et sylvicoles (bois de la Casse), tout en intégrant à ces épaisseurs paysagères la zone humide identifiée,

¬ Réfléchir à la qualité des espaces publics à l'intérieur du site, en adéquation avec le traitement paysager appliqué sur les voies existantes du secteur de la Ronde.

2.2.2 LA STRUCTURATION DU PROJET PAR LE PAYSAGE, SUPPORT DE SON INTEGRATION DANS SON ENVIRONNEMENT

En accord avec l'aménagement existant de la zone d'activités de la Ronde, l'identité de la tranche 3 doit s'appuyer sur le végétal qui d'une part souligne les espaces de circulation internes et d'autre part révèle l'environnement existant : bois de la Casse créant un fond de scène, lignes arborées et arbustives le long des chemins ruraux, profondes échappées visuels à travers les terres agricoles, alignement d'arbres sur la partie sud de la rue de l'Aunay.

Le principal enjeu de structuration paysagère concerne la **qualification des franges** du site de la tranche 3 de la Ronde. Le projet doit intégrer les contraintes suivantes :

- ✓ La volonté de qualifier la façade donnant sur la rue de l'Aunay, afin de conférer à la zone d'activités une identité dans le traitement des espaces publics de circulation;
- ✓ L'intégration de la zone humide préservée dans un corridor végétal reliant cet espace à la lisière du bois de la Casse limitrophe ;
- ✓ La protection de cette lisière boisée pour limiter les incidences des activités économiques envers la fonctionnalité écologique ;
- ✓ La maîtrise de l'interface visuellement sensible entre les parcelles cessibles et les terres agricoles, en premier lieu le long de la frange nord-est, et dans une moindre mesure le long de la frange est contre le chemin rural dit Rue Noire (le long de ce chemin, des haies arborées et un bosquet constituent déjà une transition paysagère bienvenue).

A l'intérieur du site, le paysage se doit également de participer de la composition d'ensemble, avec un **traitement végétal en accompagnement des voies**.

Enfin, la prise en compte de la gestion des eaux pluviales par le paysage doit permettre de concilier les impératifs hydrauliques et la conception générale du paysage : le positionnement des ouvrages techniques répond à la topographie naturelle du site, c'est-à-dire vers les points bas topographiques situés au sud-ouest donc en façade de la rue de l'Aunay. L'attention portée sur le paysage doit se traduire par une mise en scène de ces espaces, afin qu'ils contribuent à l'image qualitative de la zone d'activités.

Concrètement :
- Le long de la lisière boisée, une majorité de son linéaire sera doublée d'une bande paysagère à dominante végétale. Une partie de cette bande sera sur espace public, elle cherchera à développer une graduation dans les strates végétales : strate basse de type prairial, strate intermédiaire de type arbustive, strate haute avec les arbres de la lisière. L'espace public inclura la zone humide préservée ;
- Le long des franges agricoles nord-est et est, une continuité végétale avec lignes de haies assurera tout à la fois un premier plan paysager masquant partiellement les constructions d'activités économiques et aussi une alternance entre volumes hauts (sujets arborés) et volumes intermédiaires (haies) pour retrouver la souplesse du registre rural des haies ;
- En accotement de la rue de l'Aunay et des voies créées à l'intérieur de la tranche 3, une continuité végétale sera créée, pouvant jouer une fonction hydraulique (aménagement de noues), en privilégiant un séquençage le long des linéaires pour éviter toute monotonie (exemple : ponctuation de bosquets arborés). Cette continuité constituera aussi un premier plan végétal qui soulignera les façades cessibles. Dans l'axe visuel de la voie principale, une ouverture vers la frange nord / nord-est (lisière boisée ou espace agricole) sera ménagée.

2.2.3 DESSERTE

Les axes de circulation seront hiérarchisés, assurant la lisibilité des espaces publics :

- Rue de l'Aunay représentant l'ossature de la zone d'activités,
- Voie principale de la tranche 3 qui traverse le site selon un axe sud-ouest (connexion avec la rue de l'Aunay) – nord-est,
- Eventuelles voies secondaires permettant de desservir des parcelles de superficie moyenne ou petite.

L'accès sera réalisé depuis la RD 767 au niveau de la VC 13 (rue de l'Aunay). L'entrée sur la rue de l'Aunay depuis la RD10 n'étant pas autorisée aux PL. La partie nord-ouest de La ZAC bénéficie d'une viabilisation existante depuis cette même rue avec accès direct possible. L'intérieur du site pourra comporter une ou plusieurs voies secondaires en impasse alimentées par la voie principale créée.

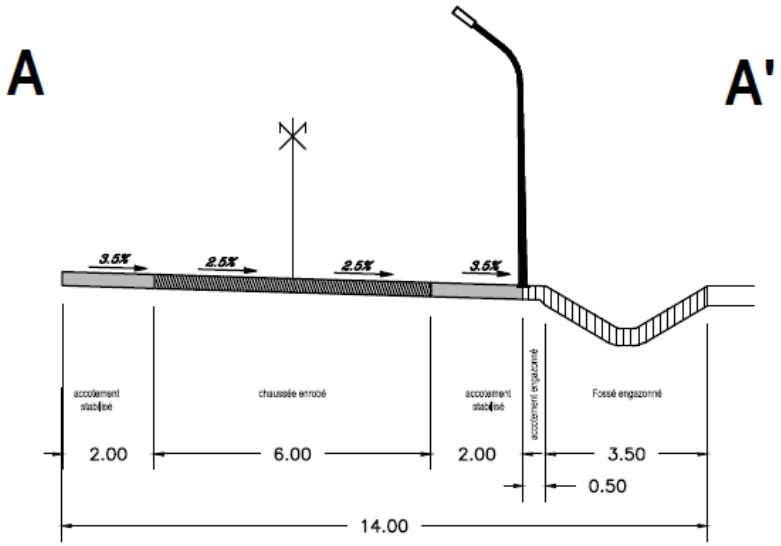


Figure 4 : Coupe de principe de la voirie principale

Le positionnement de cette voirie permet d'obtenir des lots de 10 et 5 ha d'un seul tenant au sud-ouest de la ZAC.

Au nord, un découpage des lots de surface pouvant être comprise entre 2000 et 30 000 m^2 est possible.

Une continuité piétonne traversant le secteur d'ouest en est sera assurée entre le CR dit des Fourmies au nord-ouest et le CR dit rue Noire à l'est, en alternant cheminement indépendant et trottoir latéral aux voies de desserte interne.

Aucun accès routier ne sera autorisé pour desservir des parcelles cessibles depuis le CR dit Rue Noire, afin de ne pas mêler les flux de la zone d'activités avec les déplacements liés aux hameaux et aux terres agricoles voisins.

Une habitation au nord en bordure du bois avec son accès est préservée (l'usage futur n'est pas déterminé).

2.2.4 PROGRAMME ET FORME URBAINE

La mixité du programme de développement économique – l'accueil d'entreprises aux besoins en foncier très divers – implique de laisser une grande souplesse dans les volumétries de construction sur la tranche 3 de la Ronde. Cette démarche reprend d'ailleurs l'intention qui a prévalue lors des précédents aménagements de la zone d'activité.

L'aménagement de la ZAC comporte **un programme mixte d'activités économiques dont les activités industrielles et les activités artisanales**, programme qui pourra éventuellement être complété par des fonctions d'équipement, de commerce, de services ou encore d'habitat. Il est enrichi d'un programme d'espaces publics.

Ainsi en application du règlement du PLU (zone Auyal correspondant au site), la hauteur maximale des constructions pourra ne pas être limitée, à l'exception de deux cas de figure:

- Contre la frange nord-est, où dans une bande de 5m de largeur la hauteur maximale est limitée à 5m afin d'assurer une transition des gabarits bâtis avec les terres agricoles,
- De part et d'autre des limites séparatives, la hauteur maximale sera limitée à 8m afin de ne pas créer de contraste trop important entre des volumes imposants (par exemple sur une très grande parcelle) et des volumes plus modestes.

Toutefois, en fonction de l'avancement des réflexions en phase opérationnelle, une volonté d'organiser et de qualifier les formes urbaines en particulier le long des deux axes majeurs – rue de l'Aunay et voie principale – pourra se traduire par l'écriture de prescriptions complémentaires au PLU : sur les gabarits bâtis, sur une palette chromatique, sur le positionnement et le dimensionnement des enseignes, sur la gestion du stationnement privatif, sur le traitement des espaces interstitiels entre clôture et bâti, sur la gestion des déchets et les stockages à l'air libre…

Par ailleurs, la qualification des clôtures représente un enjeu d'harmonisation des limites sur voie à l'intérieur de la zone d'activités. En façade des deux axes majeurs cités plus hauts, des typologies de clôtures limitant les choix de composition (exemples : hauteur, teinte, matériau, transparence) devront être définies dans un cadre prescriptif ; cette réflexion sera menée postérieurement à la procédure de création de la ZAC.

Figure 5 : Schéma d'aménagement (découpage indicatif) – Source : Urban'ism

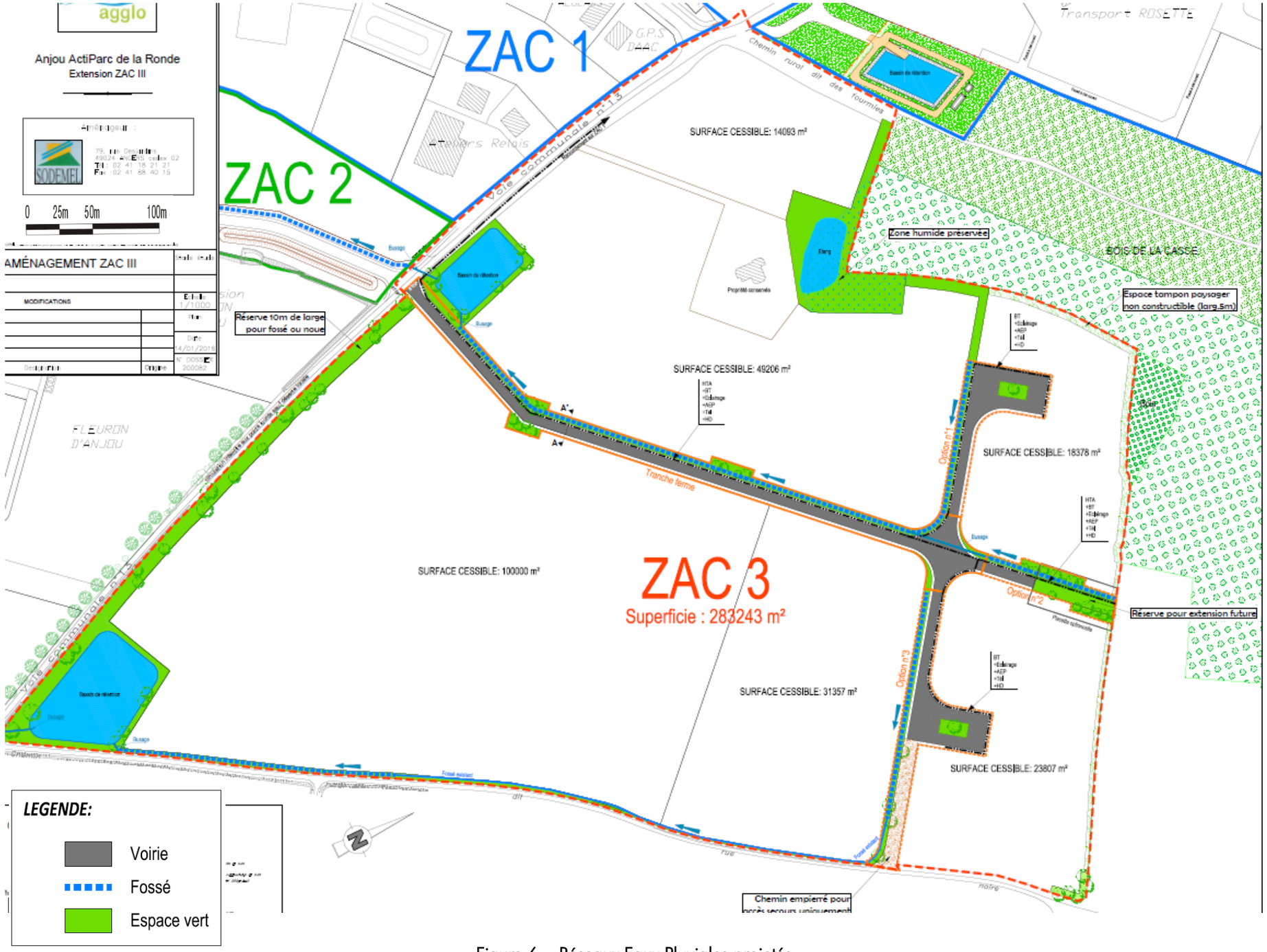


Figure 6 : Réseaux Eaux Pluviales projetés

Source : SCP Lecouteux Branly Lacaze – Géomètres Experts

2.2.5 RESEAUX

2.2.5.1 Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront collectées par un réseau de fossés enherbés et acheminées dans deux bassins de rétention implantés en bordure de la VC 13.

Ces bassins seront des ouvrages à sec enherbés avec des pentes modérées et seront intégrés au réseau des espaces verts.

2.2.5.2 Eaux usées

Le site n'est pas desservi par le réseau d'assainissement. Les entreprises devront se doter de filières d'assainissement conformes à la réglementation en vigueur régulièrement contrôlées.

2.2.5.3 Eau potable / défense incendie

La desserte sera assurée à partir du réseau de la ZAC 1.

Les conduites existantes complétés par la pose de nouveaux poteaux incendies à disposer suivant les normes du SDIS permettront d'assurer sans problème la défense incendie.

2.2.5.4 Eclairage, réseau électrique

La desserte haute tension sera assurée à partir du réseau existant dans la ZAC 1. Un transformateur devra être implanté au centre de la ZAC.

Les lignes haute tension aérienne traversant la ZAC seront déposées.

2.2.5.5 Télécommunications haut débit

Le réseau Mélisa (réseau très haut débit mis en place à l'initiative du Conseil général de Maine-et-Loire) a été déployé sur la commune d'Allonnes en passant par la RD 10.

L'extension pourra ainsi bénéficier de ce réseau de télécommunication haut débit.

2.2.6 PHASAGE

L'aménagement de la ZAC 3 sera réalisé en plusieurs tranches en fonction des projets d'implantation d'entreprise sur le site.

Dans un premier temps la voie de desserte principale sera aménagée afin de répondre à la demande d'un projet d'implantation d'une entreprise sur un terrain de 10ha. Cette première tranche de viabilisation permettra également de créer une nouvelle offre foncière en vue de la fin de commercialisation de la ZAC 1.

Les voie secondaires sous forme de raquette et en impasse seront réalisées si besoin en fonction de la taille et du découpage des parcelles.

Analyse de l'Etat initial du site et de son environnement

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Dans le développement qui suit, la description de l'état initial est faite thème par thème, et l'étendue des aires d'étude est adaptée à chacun des thèmes envisagés, en fonction de l'impact potentiel qu'aura sur eux le projet.

La terminologie suivante sera appliquée dans ce document :

- périmètre de l'extension 3
- périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc
- aire d'étude : espace géographique analysé dans le cadre de l'état initial et de dimension variable en fonction des thèmes abordés comme indiqué dans le tableau ci-dessous [2]

Thème concerné	Zone d'étude
Climat	Agglomération saumuroise
Géomorphologie, géologie, hydrogéologie	Commune d'Allonnes + zoom sur le périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3
Hydraulique et hydrologie	Bassin versant de l'Authion via son affluent, l'Autonne + zoom sur le périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3
Paysage et patrimoine	périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3
Ecologie	périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3 et leurs abords
Démographie	Commune d'Allonnes
Logements et activités	Bourg d'Allonnes + zoom sur le périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3 et leurs abords
Documents d'urbanisme	Bourg d'Allonnes + zoom sur le périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3 et leurs abords
Equipements publics et infrastructures	Bourg d'Allonnes + périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3 et leurs abords
Acoustique	périmètre du Parc d'Activités Anjou Actiparc et de l'extension 3 et leurs abords
Qualité de l'air	Agglomération de Saumur

[2] Les généralités propres à chaque thème débordent évidemment des zones d'étude indiquées

3.1 CADRE PHYSIQUE

3.1.1 CLIMATOLOGIE

Les données statistiques climatologiques utilisées pour le diagnostic qui suit proviennent de la station Météo-France de Saumur (située à St Hilaire St Florent à environ 10 kilomètres à l'ouest d'Allonnes) et portent sur une période de 30 ans (1971 – 2000), suffisamment longue pour permettre d'étudier les précipitations, les températures, de façon fiable et significative.

La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1971 à 2000. Pour l'insolation et les vents, les données proviennent de la station Météo-France d'Angers-Beaucouzé (située à environ 50 kilomètres au nord-ouest d'Allonnes).

Ces durées d'observation sont suffisamment longues pour permettre d'étudier les précipitations, les températures et les vents de façon fiable et significative.

Le climat général est un climat de transition, entre le climat océanique des régions proches de l'océan et un climat continental plus marqué sur la Touraine. Le climat de Saumur est ainsi influencé par la vallée de la Loire qui canalise les flux doux et humides d'origine atlantique.

3.1.1.1 Les températures

La température annuelle moyenne observée est voisine de 12,2°C (cf. Figure 7, page suivante).

L'examen de la température minimale moyenne (5,2°C) et de la température maximale moyenne (20,1°C) souligne l'étendue des écarts. Les températures moyennes les plus élevées sont enregistrées durant les mois de juillet et août (20,1 et 20,0°C), les plus basses entre décembre et février (6,0°C en décembre et février, et 5,2°C en janvier).

On enregistre chaque année plus de 40 jours avec gelées, 60 jours de chaleurs (plus de 25°C) et 15 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

3.1.1.2 Les précipitations

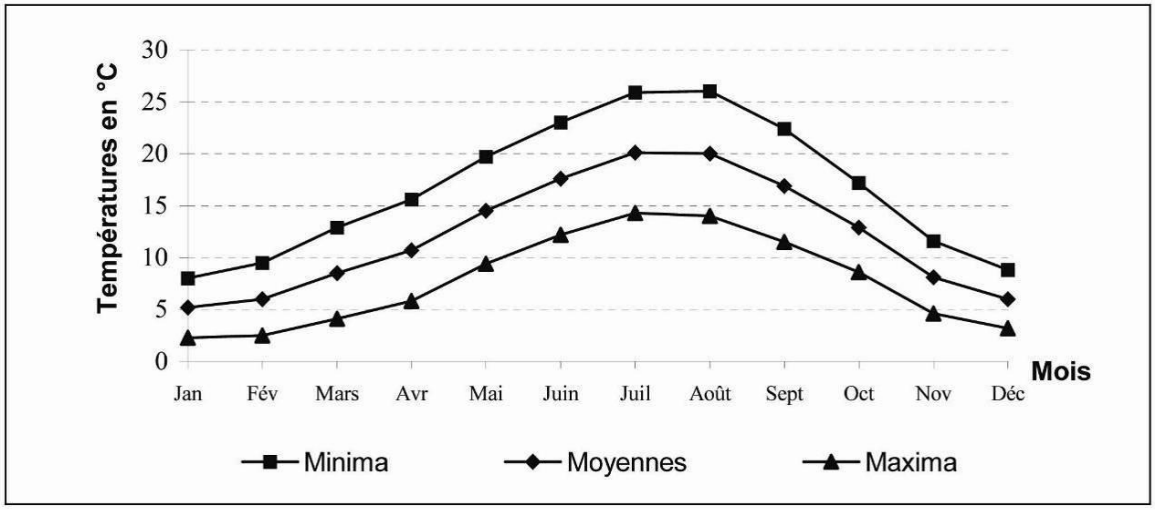
La pluviométrie annuelle moyenne s'établit à 581,2 mm/an à la station de Saumur (cf. Figure 7, page suivante). Ces précipitations, dont le cumul est plutôt faible, se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année (faible amplitude), caractérisant un climat de type océanique atténué. Avec 150 jours de pluie par an, la région saumuroise est arrosée tout au long de l'année.

On distingue cependant une augmentation des précipitations entre septembre et février, de même qu'un pic au mois de mai au cours duquel la pluviométrie est plus élevée. Les mois les plus pluvieux sont novembre (57,6 mm) et décembre (59,6 mm).

Poste climatologique de Saumur
Période d'observation : 1971 – 2000

Températures moyennes (en °C)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Minimum	8.0	9.5	12.9	15.6	19.7	23.0	25.9	26.0	22.4	17.2	11.6	8.8	16.7
Moyenne	5.2	6.0	8.5	10.7	14.5	17.6	20.1	20.0	16.9	12.9	8.1	6.0	12.2
Maximum	2.3	2.5	4.1	5.8	9.4	12.2	14.3	14.0	11.5	8.6	4.6	3.2	7.7



Hauteur moyenne des précipitations (en mm)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Précipitations	52.5	51.5	41.3	47.4	54.6	35.5	42.6	35.1	49.1	54.4	57.6	59.6	581.2

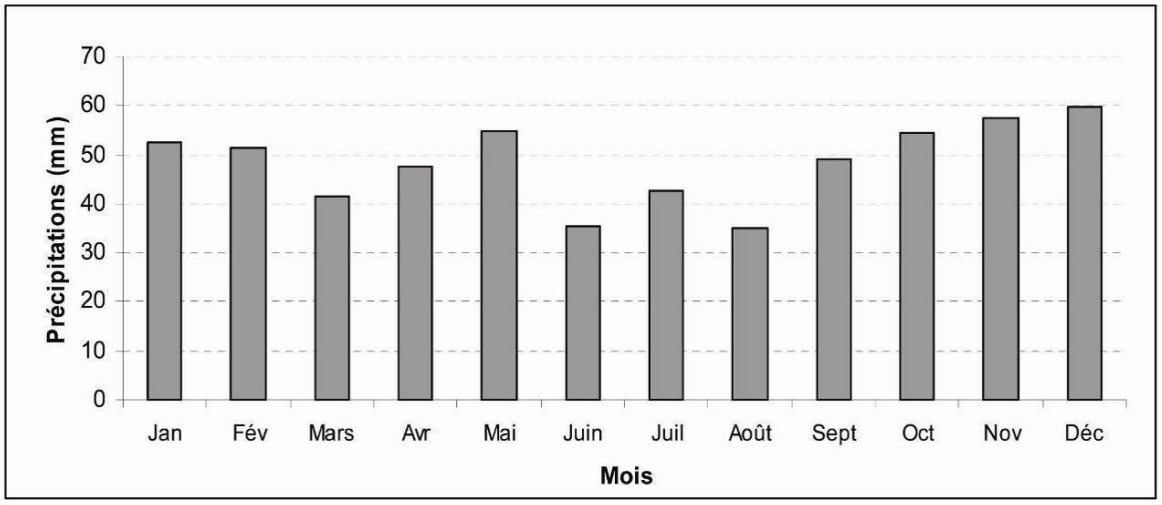


Figure 7 : Données du poste climatologique de Saumur (1971 - 2000)

3.1.1.3 L'insolation

La région angevineé reçoit 1 940 heures de soleil en moyenne chaque année, ce qui constitue une valeur moyenne pour l'Ouest. On compte un peu plus de 50 jours sans soleil.

3.1.1.4 Les vents

Le climat angevin est assez venté, puisqu'on recense chaque année plus de 60 jours avec des vents violents (avec des rafales dépassant les 57 km/h), contre un peu plus de 40 à Nantes ou Tours.

L'examen de la rose des vents de Beaucouzé (voir figure suivante) fait apparaître une nette prédominance des vents de secteur Ssud-Ouest (Suroît). Ces vents, doux et humides, résultent d'influences océaniques et sont le plus souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'Ouest de l'Europe ou sur le proche Atlantique. Ils apportent ainsi les précipitations.

Des vents de secteur Nord-Est sont également notés assez fréquents (mais moins forts), généralement secs, parfois particulièrement froids en hiver.

Concernant les classes de vitesses, les vents de 1,5 à 4,5 m/s sont les plus fréquents, avec une dominance dans la direction Ouest-Sud-Ouest et Nord-Est. Les vents de 4,5 à 8 m/s sont plus fréquemment orientés Nord-Est/Sud-Ouest.

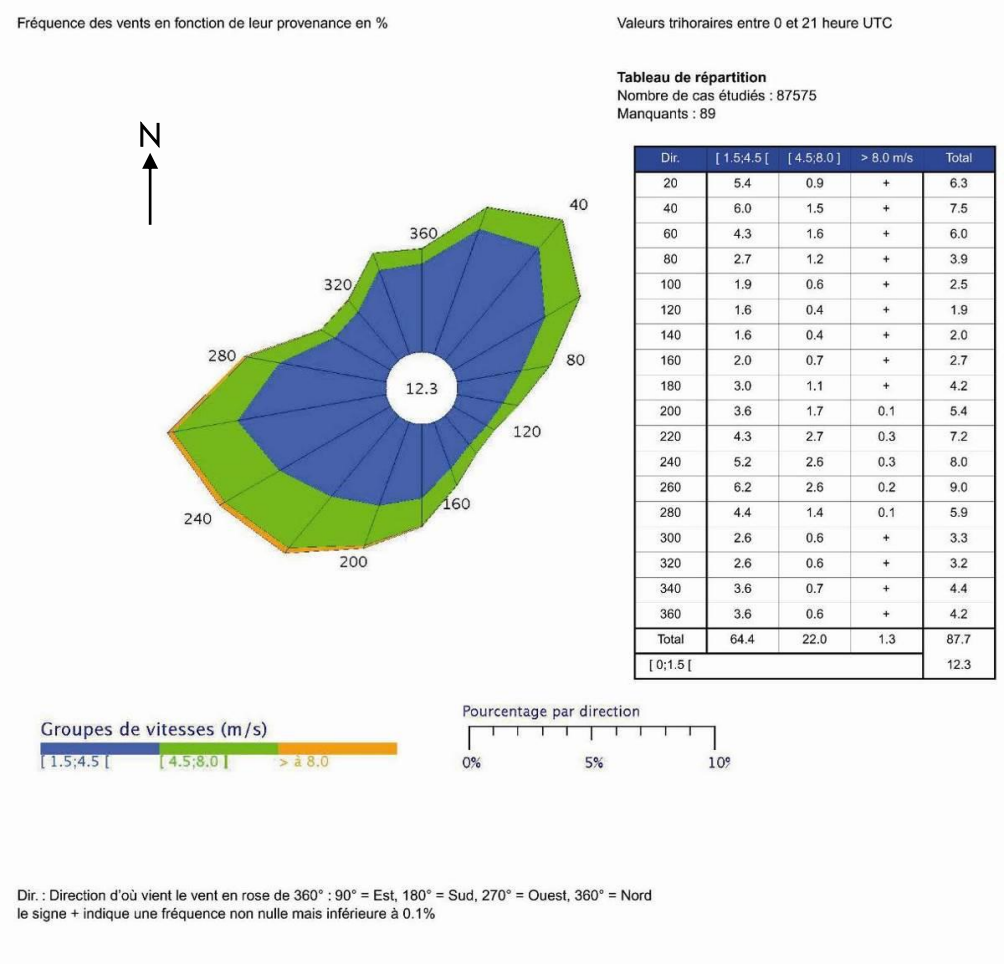


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 87575
Manquants : 89

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	5.4	0.9	+	6.3
40	6.0	1.5	+	7.5
60	4.3	1.6	+	6.0
80	2.7	1.2	+	3.9
100	1.9	0.6	+	2.5
120	1.6	0.4	+	1.9
140	1.6	0.4	+	2.0
160	2.0	0.7	+	2.7
180	3.0	1.1	+	4.2
200	3.6	1.7	0.1	5.4
220	4.3	2.7	0.3	7.2
240	5.2	2.6	0.3	8.0
260	6.2	2.6	0.2	9.0
280	4.4	1.4	0.1	5.9
300	2.6	0.6	+	3.3
320	2.6	0.6	+	3.2
340	3.6	0.7	+	4.4
360	3.6	0.6	+	4.2
Total	64.4	22.0	1.3	87.7
[0;1.5 [				12.3

Source : Météo France.

Figure 8 : Roses des vents de Beaucouzé

Les données climatiques rencontrées localement sont plutôt clémentes et ne sont pas à l'origine de contraintes particulières vis-à-vis d'un projet d'urbanisation.

3.1.2 TOPOGRAPHIE

Le site du projet se situe en bordure du Val d'Authion.

La topographie du site est peu marquée. L'altitude du site est comprise entre 34 et 29 m NGF. Les terrains s'inclinent globalement vers le sud. La pente générale est faible, comprise entre 0,3 et 1,5 %.

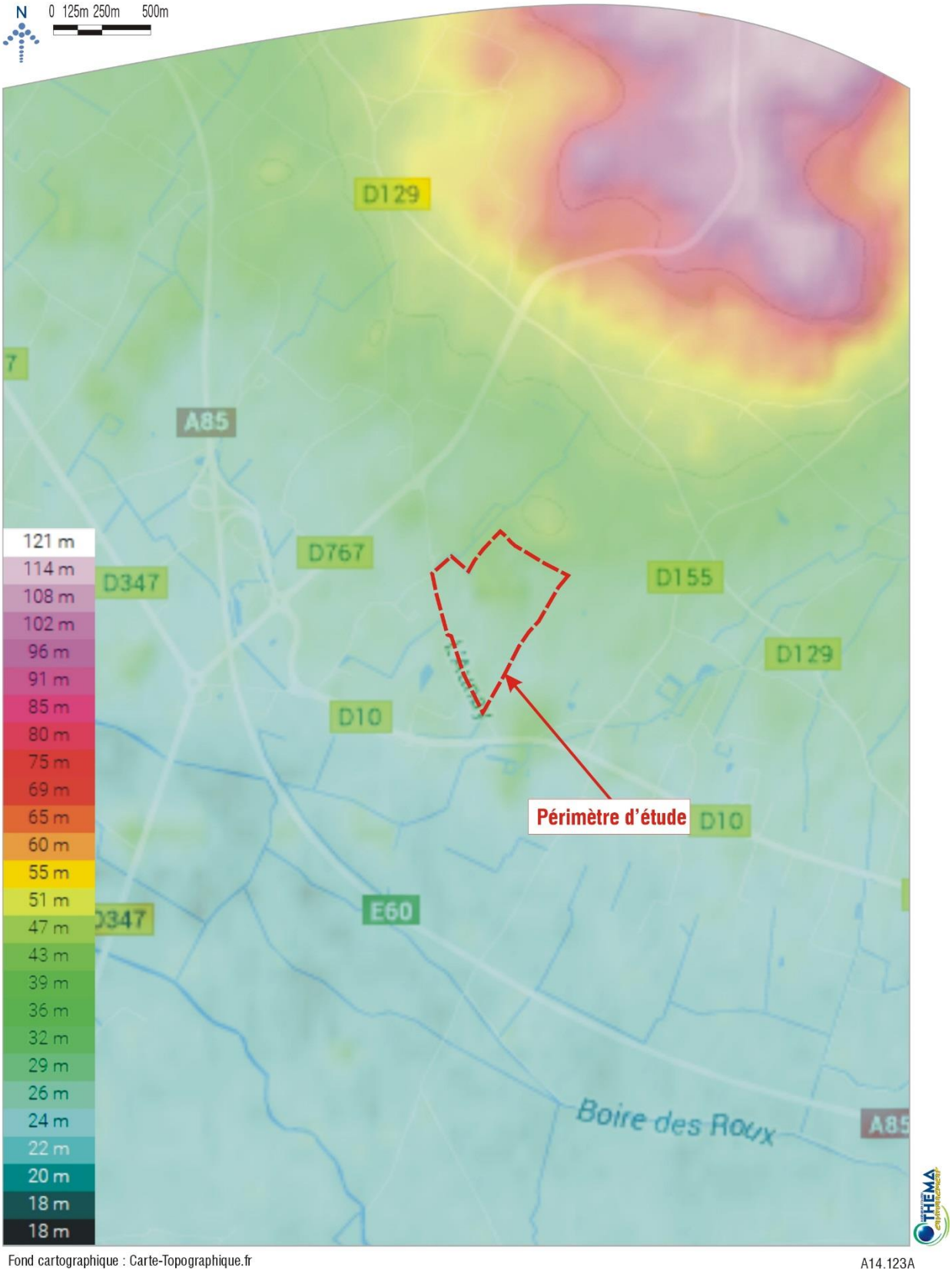
On note la présence, à environ 800 m au nord du périmètre d'étude, des premiers « contre forts » du plateau forestier de la Breille / Vernantes.

Au sud du périmètre d'étude, de l'autre côté de la RD 10, s'ouvre la plaine bocagère de l'Authion avec l'A 85.

La cote des plus hautes eaux connues délimitant la partie inondable se situe à 27.70 m NGF, relevée à l'occasion de la mise en œuvre du Plan de Prévention des Risques d'Inondations liées aux crues de la Loire. Aucun des terrains du site ne se situe en deçà de cette cote.

La topographie du site ne constitue pas une contrainte dans le cas présent par rapport au projet d'aménagement. En limite Ouest, les très faibles pentes des fossés étaient évoquées comme une contrainte dans les études antérieures. Il n'y a pas de dysfonctionnement constaté aujourd'hui.

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE



Fond cartographique : Carte-Topographique.fr

A14.123A

Figure 9 : Contexte topographique

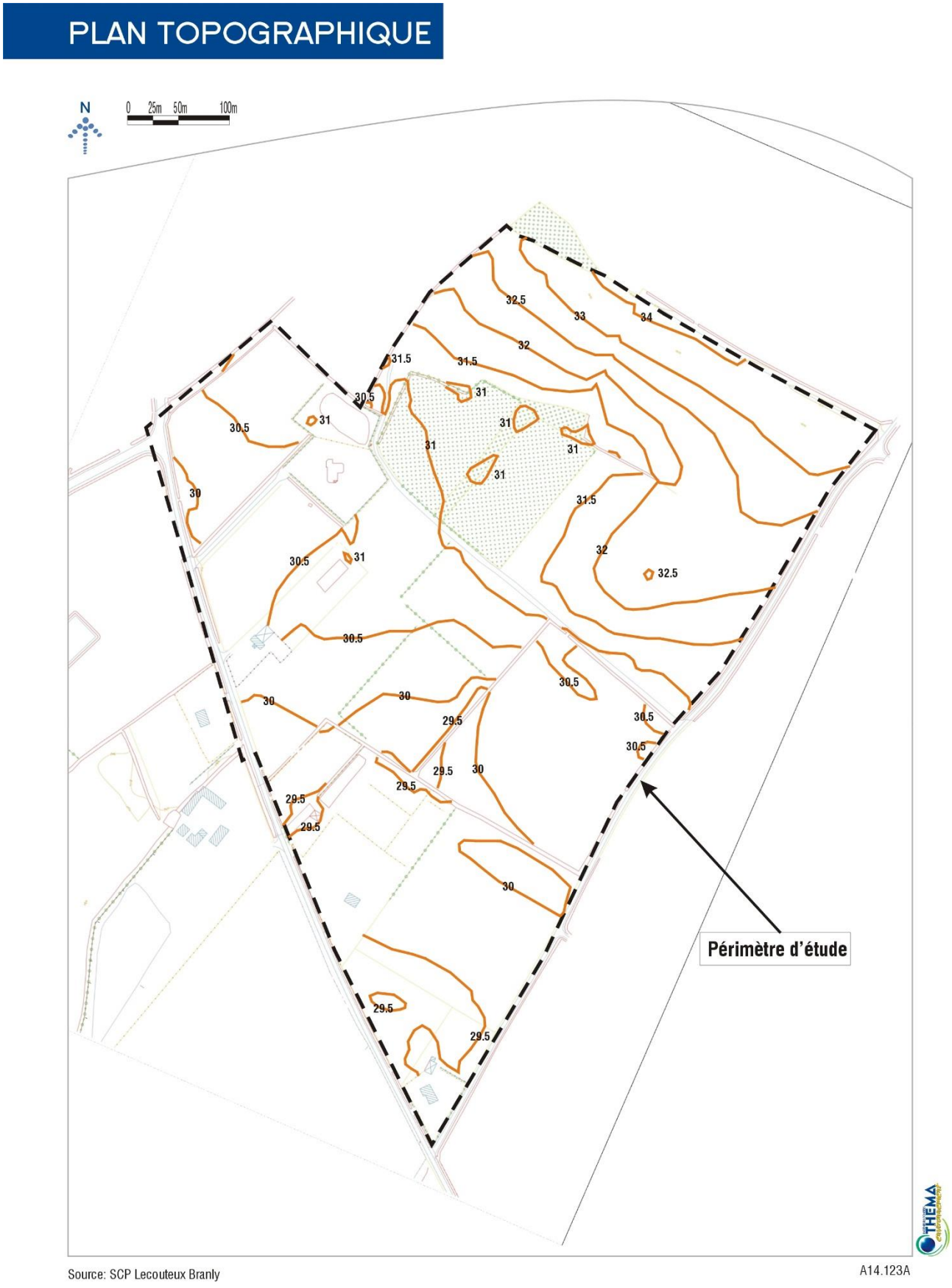


Figure 10 : Topographie du site

3.1.3 GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, PEDOLOGIE

3.1.3.1 Géologie

Source : carte géologique de la France à 1/50 000ème, feuille de Saumur

Le site d'étude est essentiellement sous-tendu par des alluvions anciennes correspondant à la très basse terrasse. Elle est constituée par des lits sableux rougeâtres avec lentilles de graviers et cailloutis.

Elle domine la partie basse de la plaine alluviale de l'Authion tapissée d'alluvions modernes déposées par les crues de la Loire et de ses affluents. Les alluvions du Val d'Authion sont constituées de deux couches de sable grossier séparées d'une couche d'argile noire : la jalle.

Elle est sous-jacente à un niveau de moyennes terrasses. Ce système de terrasses constitue une véritable banquette sableuse, calée entre la plaine de l'Authion et les coteaux septentrionaux, qui concentre toute l'activité maraîchère.

On retrouve une poche d'alluvions récentes dans une partie basse au nord-ouest du site.

L'étude géotechnique réalisée par Geotechnique SAS en 2015 indique que les sols du site présentent la coupe suivante :

- Sols de couverture : sables plus ou moins graveleux entre 0,2 et 1,3 m
- Sables plus ou moins graveleux entre 0,9 et plus de 3 m (forages P1 à P5 et P7 – voir page suivante) dans la partie sud, ou sables argileux à argiles sableuses de couleur bleu-vert à gris-noir sur le reste du site

Les horizons sableux argileux sont relativement sensibles aux excès d'eau, par engorgement des profils intermédiaires. Seuls les bourrelets plus sableux sont plus ou moins épargnés par l'hydromorphie. Ils favorisent pour cette raison les cultures maraîchères ou horticoles.

Figure 11 : Plan d'implantation des sondages

3.1.3.2 Hydrogéologie

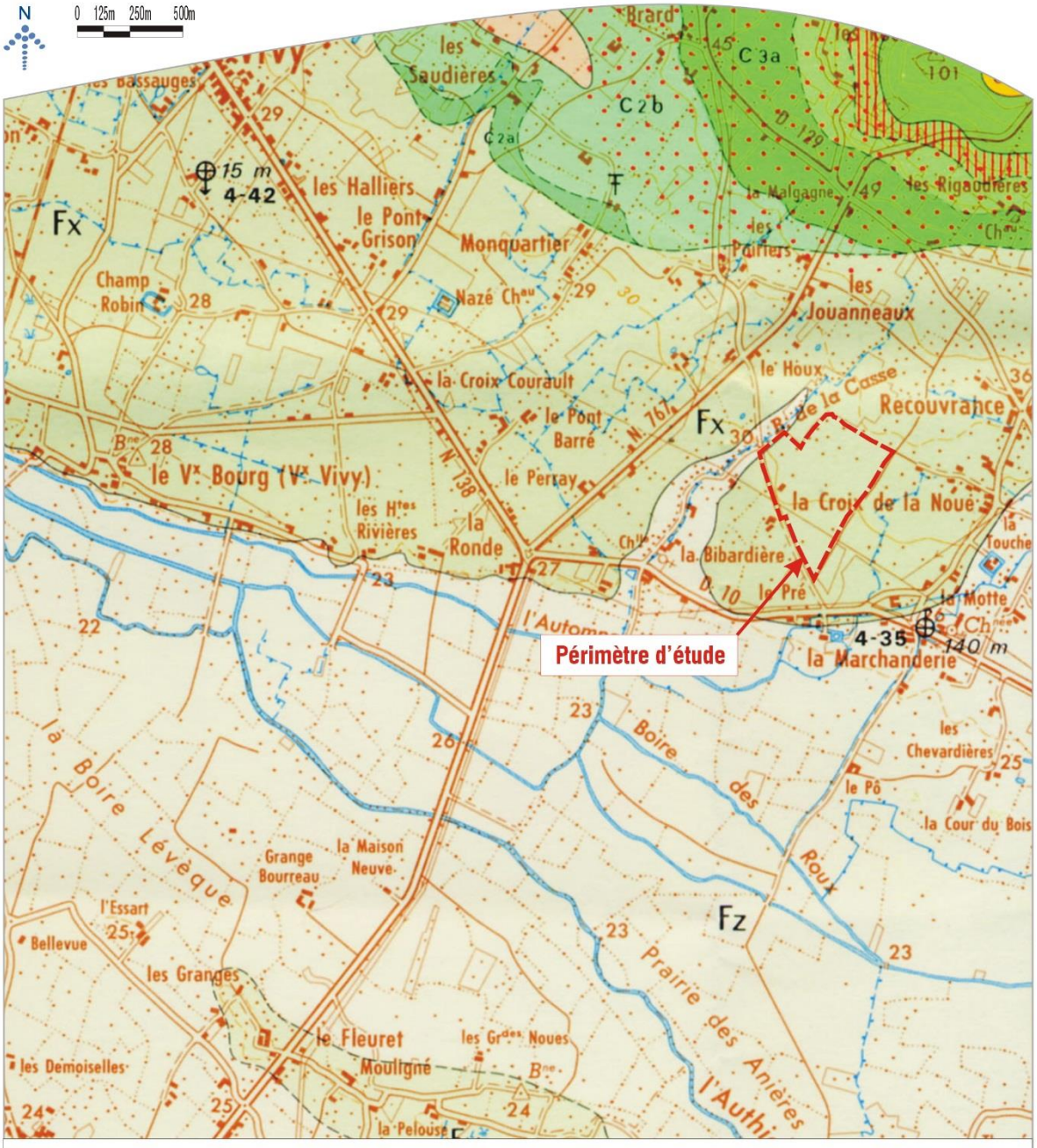
Au niveau des terrasses, des nappes situées dans les formations superficielles (alluvions, sables, etc.) de faible épaisseur (moins de 3 mètres) sont en relation avec les cours d'eau de surface. Ces nappes sont peu exploitables en raison de la faible épaisseur des terrains qui les contiennent et des risques de pollution rapide par le réseau superficiel ou la surface.

Dans la plaine alluviale, la nappe alluviale contenue dans les alluvions modernes est libre alors qu'en périphérie. Les alluvions anciennes contiennent une nappe perchée soutenue par les marnes peu perméables du Cénomanien supérieur.

Dans la plaine alluviale, les échanges entre la nappe et la Loire sont importants, surtout en hiver. Il arrive en période d'étiage que la nappe se déverse dans le fleuve. La nappe alluvionnaire est alimentée par des infiltrations en provenance de la Loire, par les précipitations météoriques et les apports des coteaux.

Figure 12 : Extrait de la carte géologique BRGM

CONTEXTE GEOLOGIQUE



Fond cartographique : Carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Saumur

A14.123A

Les alluvions Loire Moyenne après Blois constituent la masse d'eau souterraine concernée. L'état de cette masse d'eau était considéré en 2011 comme médiocre pour l'état chimique et le paramètre pesticides et en bon état pour le paramètre nitrates. L'objectif de bon état chimique est fixé à l'horizon 2021.

L'entreprise Fleuron d'Anjou situé de l'autre côté de la VC 13 est dotée d'un forage (123 m de profondeur). La nappe exploitée est celle du Jurassique qui se trouve à plus grande profondeur que la nappe du Cénomanien.

L'étude géotechnique réalisée en octobre 2015 montre que des venues d'eau ont été observées dans la quasi-totalité des sondages entre 1 m et 2,8 m de profondeur à des cotes comprises entre 27.90 m NGF (PT 8) et 31.5 m NGF (PT 15). C'est dans la partie sud que les niveaux d'eau sont les plus proches de la surface du sol.

Les terrains recèlent une nappe susceptible de devenir quasi affleurante par rapport au terrain naturel en période hivernale, ce qui constitue une contrainte à prendre en considération pour les bassins de rétention et les fondations des futures constructions.

- Risques de remontée de nappes

Concernant le risque de **remontée de nappes**, celui-ci est gradué selon une échelle de sensibilité à 6 niveaux variant de très faible à nappe sub-affleurante (site internet « remontée de nappe » du BRGM).

On appelle zone ***«sensible aux remontées de nappes»*** *un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.*

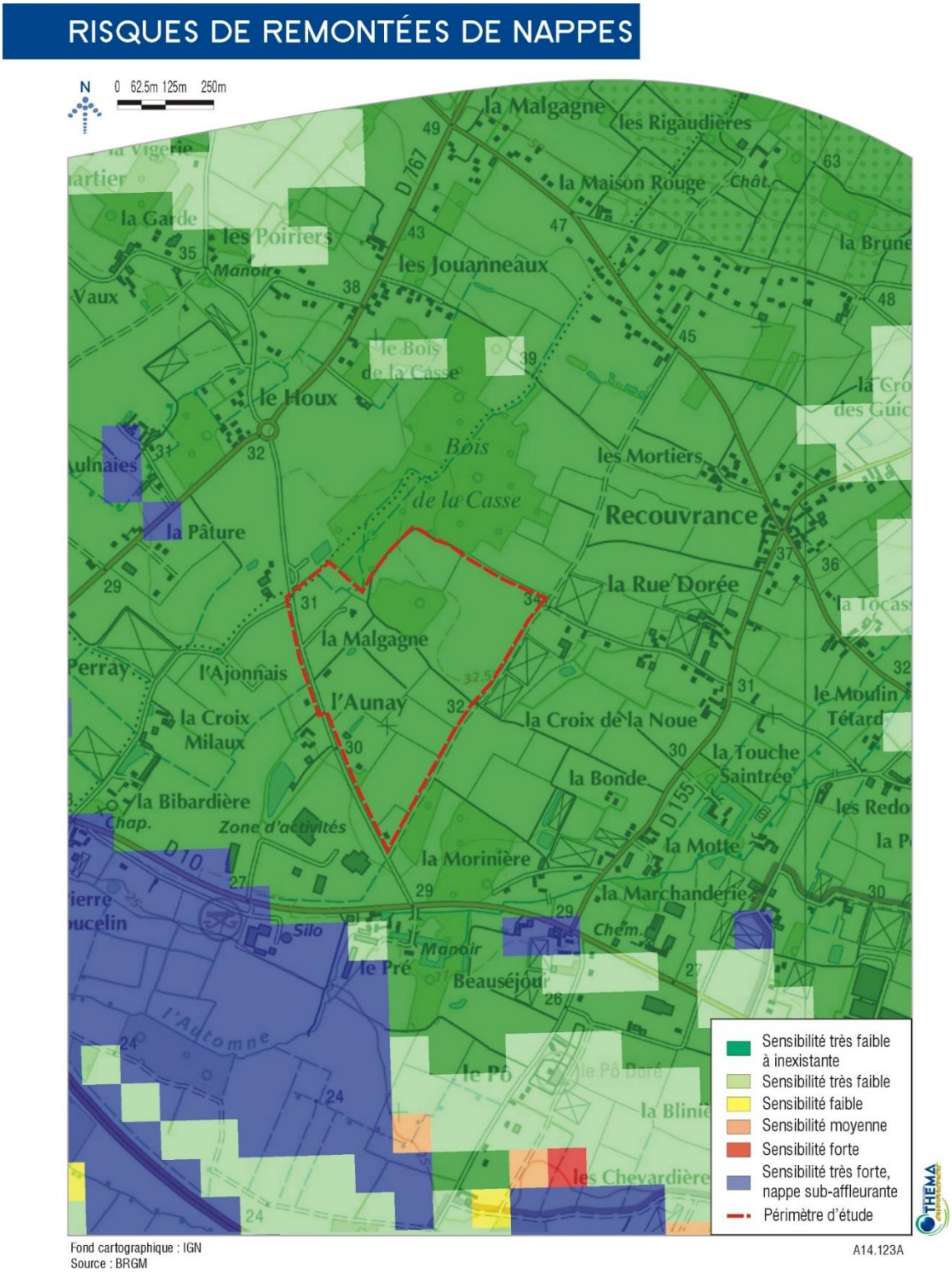
D'après le site www.inondationsnappes.fr, l'ensemble de la zone d'étude présente une sensibilité très faible au risque de remontée de nappes.

- Captages AEP

La craie du Turonien qui sous-tend les coteaux au nord du territoire communal renferme, quant à elle, une nappe importante où coexistent une perméabilité d'interstices (circulation lente de l'eau) et une perméabilité de fissures (circulation rapide) ; la filtration y est très réduite à inexistante dans le réseau de fissures, d'où un risque de propagation très rapide de la pollution. Néanmoins, la nappe des « tuffeaux » devient semi-captive sous les sables sénoniens qui peuvent alors la protéger efficacement d'une pollution de surface.

Ainsi, l'eau potable distribuée par le S.I.A.E.P. d'Allonnes, Brain-sur-Allonnes et la Breille-les-Pins provient-elle du champ captant de la Fontaine, situé à environ 4 km au nord du bourg d'Allonnes à proximité du ruisseau de l'Automne et à un peu plus de 3 km au nord-est du site d'étude, en amont de celui-ci.

Figure 13 : Risque de remontée de nappe



Ce champ captant comporte trois ouvrages de captage (1 puits et deux forages) qui exploitent les formations des calcaires marneux fissurés du Turonien surmontés des sables sénoniens.

La capacité réelle de pompage des 3 ouvrages peut être estimée à 200 m^3/h pour un volume quotidien variant de 2 400 m^3 en période de pointe à une moyenne de 1 000 m^3.

Il s'agit d'un captage prioritaire « Grenelle ». L'objectif de la démarche « captages prioritaires » est d'obtenir une qualité des eaux brutes suffisante pour limiter ou éviter tout traitement des pollutions diffuses avant la distribution de l'eau. Depuis 1970, date de mise en service du puits, la teneur en nitrates croît régulièrement pour atteindre une valeur proche de 50 mg/l.

La teneur élevée en nitrates s'explique par l'absence de protection naturelle efficace contre les pollutions de surface. De plus, le ruisseau de l'Automne joue le rôle d'un drain alimentant le champ captant lorsque le rayon d'action des pompages atteint le ruisseau. Celui-ci n'est pas non plus à l'abri de pollutions accidentelles telles que par exemple le déversement de produits dangereux ou toxiques à l'occasion d'un accident de circulation sur la RD 155 lorsque cette dernière longe le ruisseau de l'Automne.

La procédure de déclaration d'utilité publique pour la mise en œuvre des périmètres de protection est en voie d'achèvement. L'hydrogéologue agréé a remis son avis le 15 septembre 2013.

La procédure DUP de définition des périmètres de protection est en cours. L'aire d'étude du projet serait située en dehors de ces périmètres.

Le site ne présente pas de lien hydraulique avec le captage de la Fontaine ou d'autres ouvrages plus éloignés et n'interfère pas avec les périmètres de protection établis autour de ces ouvrages.

3.1.4 ELEMENTS HYDROGRAPHIQUES

3.1.4.1 Réseau hydrographique

Le projet se situe dans le bassin versant aval de l'Autonne, ruisseau affluent de la rive droite de l'Authion, drainant un bassin versant global de l'ordre de 37 km^2.

Formé par la confluence du Changeon et du Lane, l'Authion s'écoule de façon lentique avant de rejoindre la Loire au niveau de Saintes-Gemmes sur Loire. Cette faible vitesse d'écoulement s'explique par une pente de thalweg très faible (0,14 ‰), accentuée par les nombreux seuils disposés tout au long du linéaire.

L'agriculture est l'activité économique essentielle dans la vallée de l'Authion (production de semences, horticulture, cultures maraîchères, légumières et arboriculture). Afin de satisfaire aux besoins en eau de cette activité, la vallée a été équipée d'aménagements hydrauliques permettant l'irrigation durant l'étiage.

Le volume d'eau prélevé étant très supérieur à la capacité propre du système, le réseau est alimenté par trois prises d'eau en Loire ainsi qu'une réserve d'eau (barrage sur le Lathan) à Rillé.

L'Authion est influencé par les pompages de soutien d'étiage de Varennes-sur-Loire, de St Patrie et du barrage de Rillé, afin de maintenir et soutenir son usage agricole (irrigation et développement des cultures semencières).

3.1.4.2 Hydraulique du site

L'écoulement des eaux superficielles est assuré par un maillage de fossés rabattant les eaux pluviales vers le réseau d'assainissement du lotissement d'activités de la Ronde (voir illustration ci-après) qui a pour exutoire le ruisseau de l'Autonne qui s'écoule à un peu moins de 1 km en aval.

Deux sous bassins versants drainent le site de l'extension 3. La pente générale est d'orientation nord-est / sud-ouest. Au nord, le bassin versant intègre des terrains agricoles et boisés pentés vers l'opération (de l'ordre de 5 ha selon le dossier loi sur l'eau).

Le sous-bassin sud a un exutoire au niveau de la VC 13 (diamètre 600 mm). Les eaux de ruissellement rejoignent un fossé d'infiltration et débouchent plus en aval sur un bassin de rétention implanté le long de la RD 10.

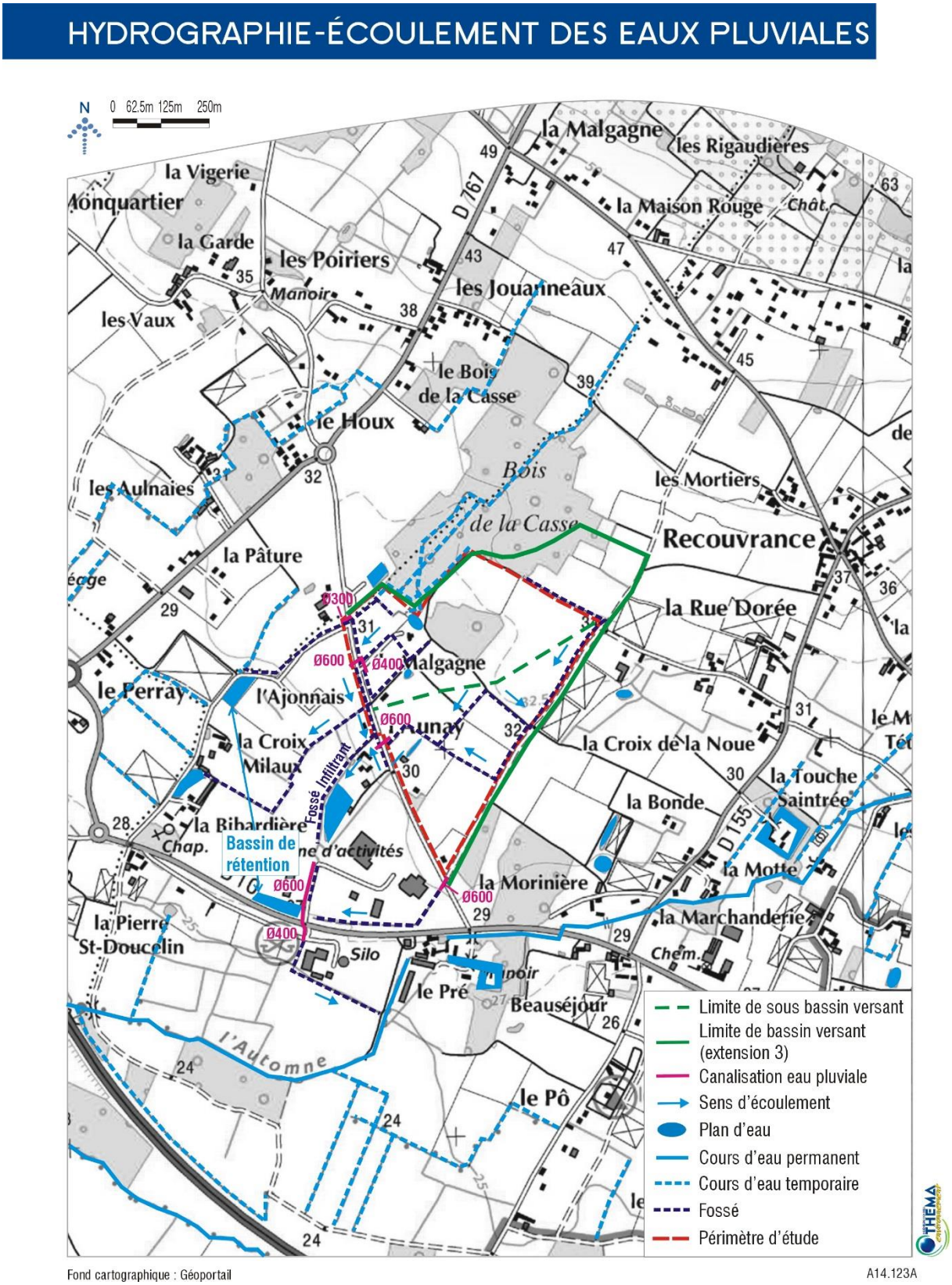
Le sous-bassin nord a également un exutoire au niveau de la VC 13 (diamètre 600 mm). Les écoulements rejoignent le même fossé à l'ouest de la VC 13 qui débouche sur le bassin de rétention.

Au début des années 90, Le lotissement de la Ronde (12 ha environ) a intégré la création de fossés « noues » en emprises latérales Ouest et Est avant franchissement de la RD10.

La 1ère phase d'aménagement (26 ha) a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau en 2003. Ce secteur est indépendant hydrauliquement du lotissement et des 2nde et 3ème phase. La 2nde et 3ème phase d'aménagement (44 ha) en lien hydraulique avec le lotissement a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation en date du 20 juillet 2010.

Le dimensionnement des ouvrages de rétention est calculé pour des événements pluvieux de période de retour 10 ans et sur la base d'un coefficient d'imperméabilisation de 0,5. Le cahier des charges de cession des lots impose aux acquéreurs la mise en place d'un dispositif intermédiaire avant raccordement au réseau, pour traiter à la parcelle le volume supplémentaire généré en cas de coefficient d'imperméabilisation supérieur à 0,5.

Figure 14 : Hydrographie



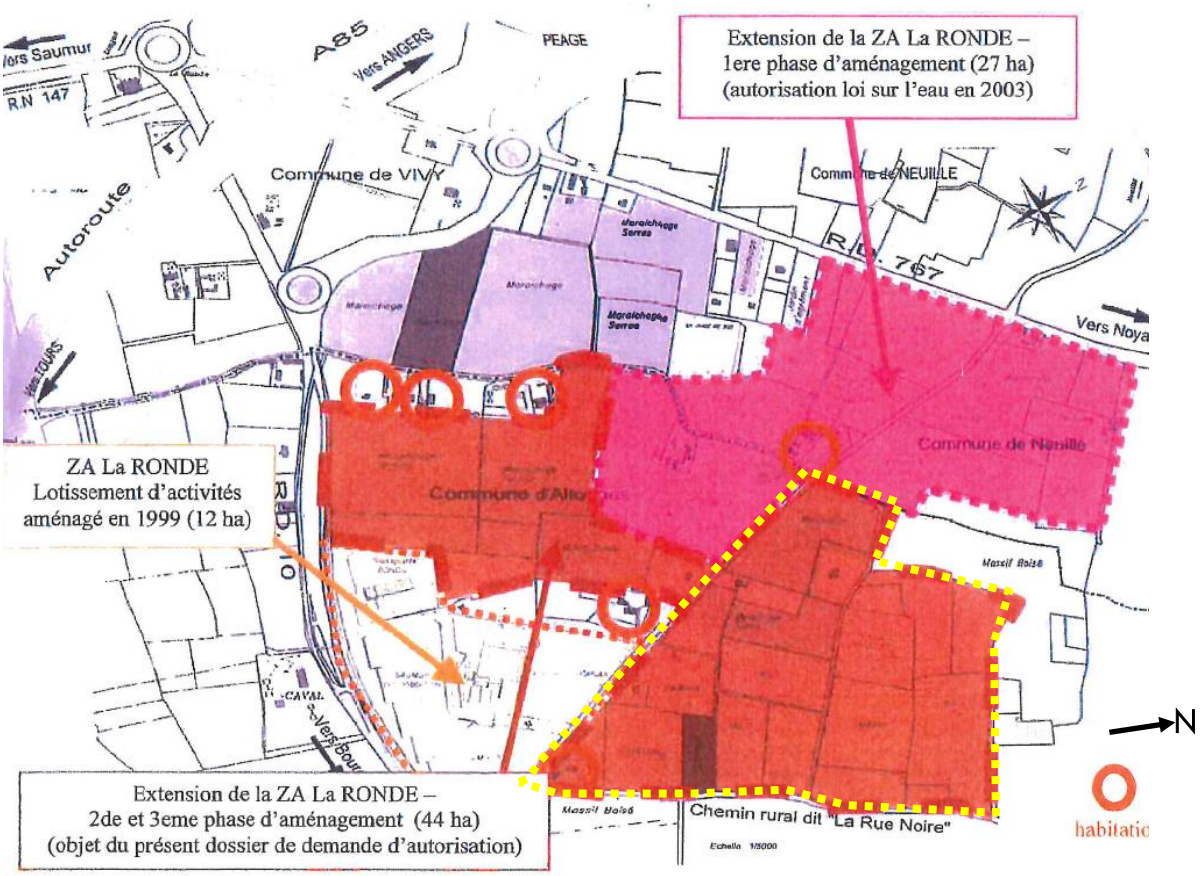


Figure 15 : Phases et procédures loi sur l'eau

Source : dossier loi sur l'eau – Phases d'extension d'aménagement 2 et 3 – LCDA – Octobre 2009

3.1.4.3 Plan de prévention des Risques d'inondation

La commune d'Allonnes est située dans l'aire du PPRI du Val d'Authion approuvé le 29/11/2000. La cote des plus hautes eaux connues délimitant la partie inondable se situe à 27,70 m NGF ; elle est située au plus près à environ 200 m de l'extrémité sud du site de l'extension.

Ce document a été élaboré sur la base de la crue de référence de 1856, proche de la crue centennale.

Une révision de ce PPRI a été prescrite par arrêté du 25/11/2014) ; la délimitation des zones inondables est déterminée avec des données plus précises du modèle numérique de terrain.

On constate que la zone inondable est moins étendue au niveau du lotissement de la Ronde dans le PPRI en cours de révision.

Le site de l'extension 3 n'est pas situé dans un secteur inondable.

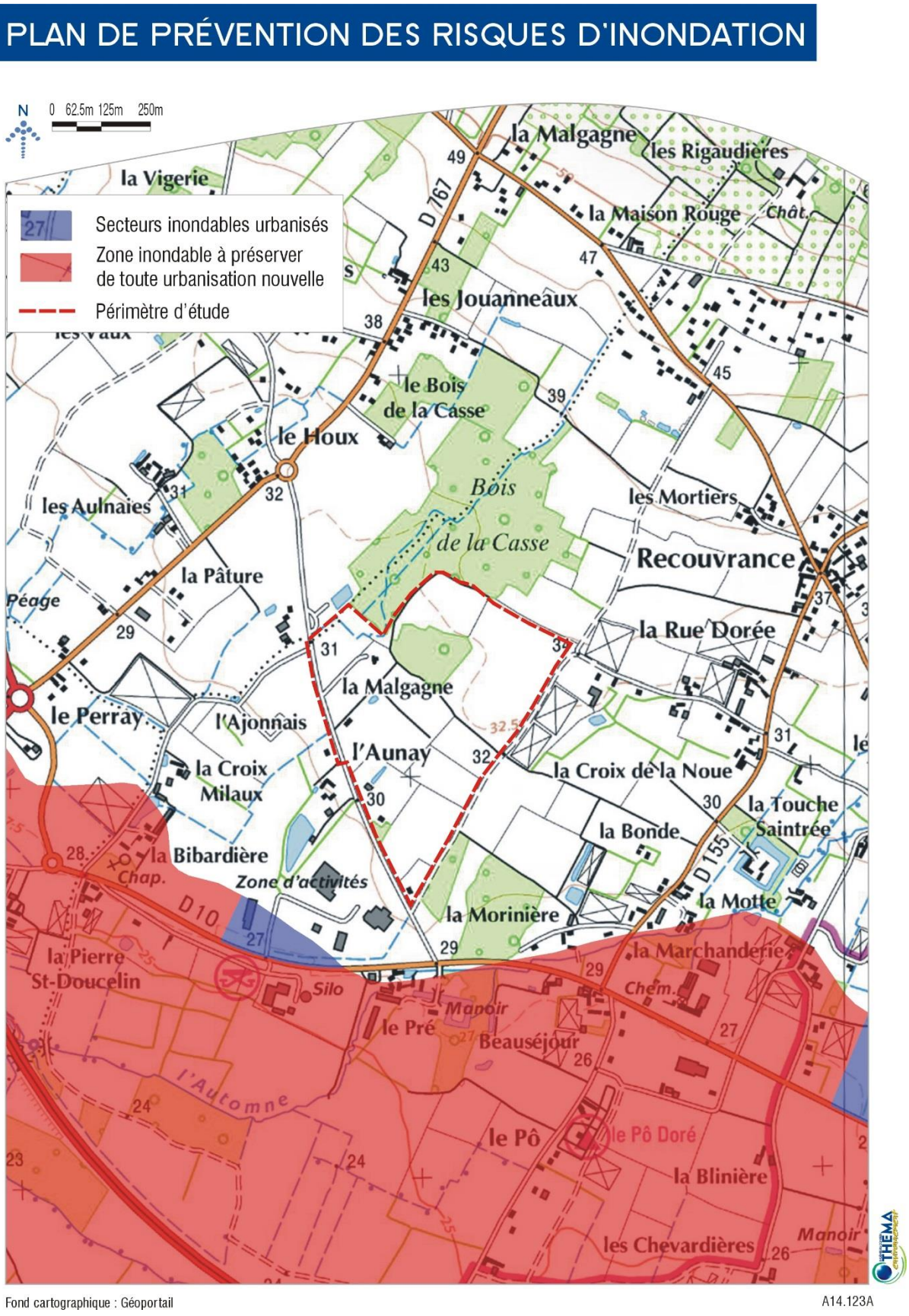


Figure 16 : Cartographie du PPRI

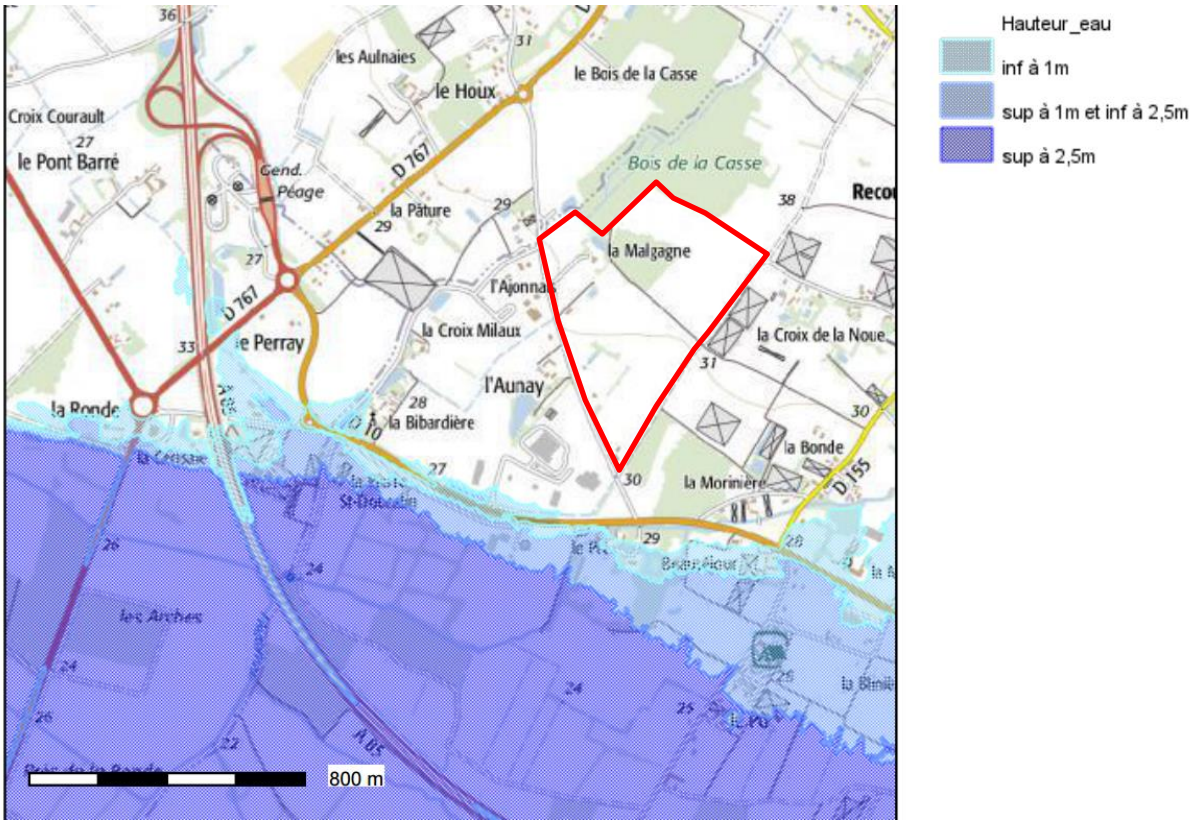


Figure 17 : Cartographie du PPRI en cours de révision

Source : DDT49 – Application Cartelie

3.1.4.4 Qualité des eaux

- Objectifs de qualité

Les objectifs de qualité sont fixés par masse d'eau dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, dont la révision a été approuvé le 18 novembre 2015 par le préfet coordinateur de bassin et élaboré sur la base de la Directive Cadre européenne sur l'Eau n°2000/60/CE adoptée le 23 octobre 2000.

Pour chaque masse d'eau, l'objectif dans le SDAGE en vigueur se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai :
- *les niveaux d'ambition* sont : le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. Lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de maintenir ce très bon état.
- *les délais* sont : 2015, 2021 ou 2027.

L'objectif de qualité fixé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 pour l'Authion est un bon potentiel écologique en 2027. Cette masse d'eau est classée comme masse d'eau fortement modifiée.

- Etat écologique

L'état écologique est apprécié par le biais de paramètres physico-chimiques et biologiques. La qualité des eaux de l'Authion est mesurée à la hauteur du Pont-des Malheurs à Brain sur Allonnes, à quelques kilomètres en amont du site. La qualité des eaux de l'Autonne ne fait pas l'objet d'un suivi.

Le tableau suivant présente le bilan des analyses réalisées en 2013 pour les différents paramètres présentés ci-avant et pour les pesticides[3].

Paramètres	2013
Matières organiques et oxydables (MOOX)	Moyenne
Matières azotées (hors nitrates)	Bonne
Nitrates	Moyenne
Matières phosphorées	Bonne
Effets des proliférations végétales	Très bonne
Pesticides	Bonne

Tableau 1 : Qualité des eaux de l'Authion à Brain sur Allonnes

La qualité des eaux est meilleure que plus en aval. L'altération de la qualité des eaux est essentiellement d'origine agricole (nitrates) et domestique (rejet stations d'épuration).

[3] « Rivières du département du Maine et Loire – Qualité 2013, constats et perspectives » – Mission Interservices de l'Eau, Conseil Général de Maine-et-Loire – Novembre 2014

La commune d'Allonnes est située en zone sensible à l'azote et au phosphore, telle que définie en application de la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne du 9 janvier 2006).

L'état écologique de la masse d'eau Authion est moyenne dans ce secteur en 2011 (donnée disponible la plus récente).

- Qualité biologique

La qualité biologique des cours d'eau est établie à l'aide des indices suivants :

- Indice invertébrés

L'existence de populations de macroinvertébrés benthiques est liée à la présence d'habitats diversifiés, mais également à la qualité des eaux (notion d'espèces polluosensibles). Ce peuplement benthique, particulièrement sensible, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique).

Les données hydrobiologiques relevées sur les cours d'eau sont basées sur l'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques suivant le protocole de détermination de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).

Les prélèvements effectués sur l'Authion à Brain sur Allonnes révèlent un état moyen en 2013 et un très bon état en 2012 de la masse d'eau pour ce paramètre.

- Indice biologique diatomées (IBD)

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau. Considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales, elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques nutritives (azote, phosphore), salines, acides et thermiques, et peuvent aussi apporter des informations sur l'importance du marnage.

Elles renseignent donc essentiellement sur la qualité du milieu (qualité et diversité des habitats) et la qualité de l'eau (matières organiques en particulier). L'analyse des populations de diatomées prélevées préférentiellement sur substrat dur naturel permet de déterminer plusieurs indices de qualité de l'eau, comme l'Indice Biologique Diatomées (IBD) normalisé depuis 2000.

Les mesures de l'IBD réalisées sur l'Authion à Brain sur Allonnes révèlent un état moyen de la masse d'eau pour ce paramètre en 2012 et un bon état en 2013.

- Qualité piscicole

Les cours d'eau et plans d'eau sont classés en deux catégories piscicoles :

- la première catégorie comprend ceux où l'on devrait retrouver naturellement des salmonidés (comme la truite) ainsi que des espèces dites d'accompagnement (loches, vairons, chabots…) ;
- la seconde catégorie regroupe tous les autres cours d'eau et plans d'eau où l'on retrouve les cyprinidés (gardon, brème, carpe…) ainsi que la plupart des carnassiers (brochet, sandre, perche…).

L'Authion est classé en 2ème catégorie piscicole. Les résultats des pêches électriques sur l'Authion caractérisent un peuplement peu diversifié adaptée aux faibles vitesses de courant. Aucune espèce recensée ne semble particulièrement exigeante par rapport à la qualité de l'eau. Les poissons carnassiers sont très peu représentés. L'état fonctionnel des cours d'eau est globalement dégradé sur le bassin versant de l'Authion.

L'Authion est considéré comme une « bonne rivière » par les pêcheurs locaux. Brochet, sandre, carpe, chevesne, accompagnés d'espèces indésirables (silure, poissons chat) y sont présents.

L'Authion fait partie des cours d'eau désignés par l'autorité administrative dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire. Ce classement pour l'Authion concerne l'Anguille (Application du 1° du I de l'article L.214.17 du code de l'environnement).

L*'indice poisson (IPR)* fournit une évaluation globale du niveau de dégradation des cours d'eau. Cet indice a été qualifié de moyen en 2012 à Brain sur Allonnes.

La section aval de l'Autonne, après sa confluence avec la boire des Roux, présente un fort potentiel en tant que frayère à Brochets.

3.2 RISQUES MAJEURS

3.2.1 RISQUES NATURELS MAJEURS

Sources : Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire (version 2013)

Le Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire (version 2013) mentionne que le territoire communal d'Allonnes est concerné par les risques inondation, mouvements de terrain, retrait/gonflement des argiles, feux de forêt, tempête et sismicité.

3.2.1.1 Risques inondation

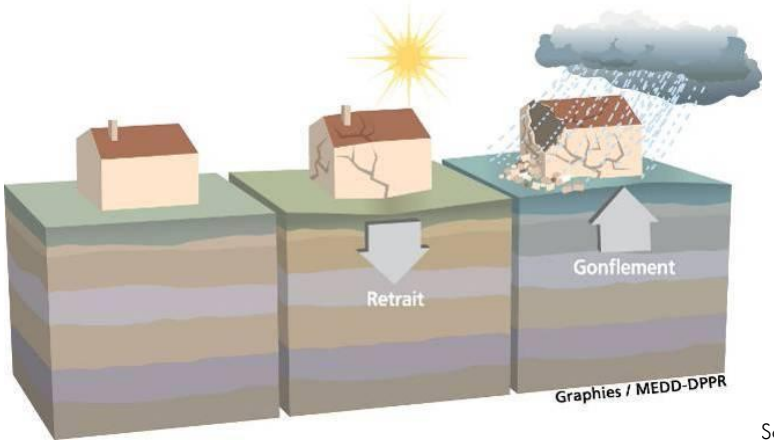
Se référer au chapitre 3.1.4.3

3.2.1.2 Risques mouvements de terrain

- L'aléa retrait/gonflement des argiles

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse et gonflement au retour des pluies.

Ce risque naturel, généralement consécutif aux périodes de sècheresse, peut entraîner des dégâts importants sur les constructions : fissurations en façade souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures.

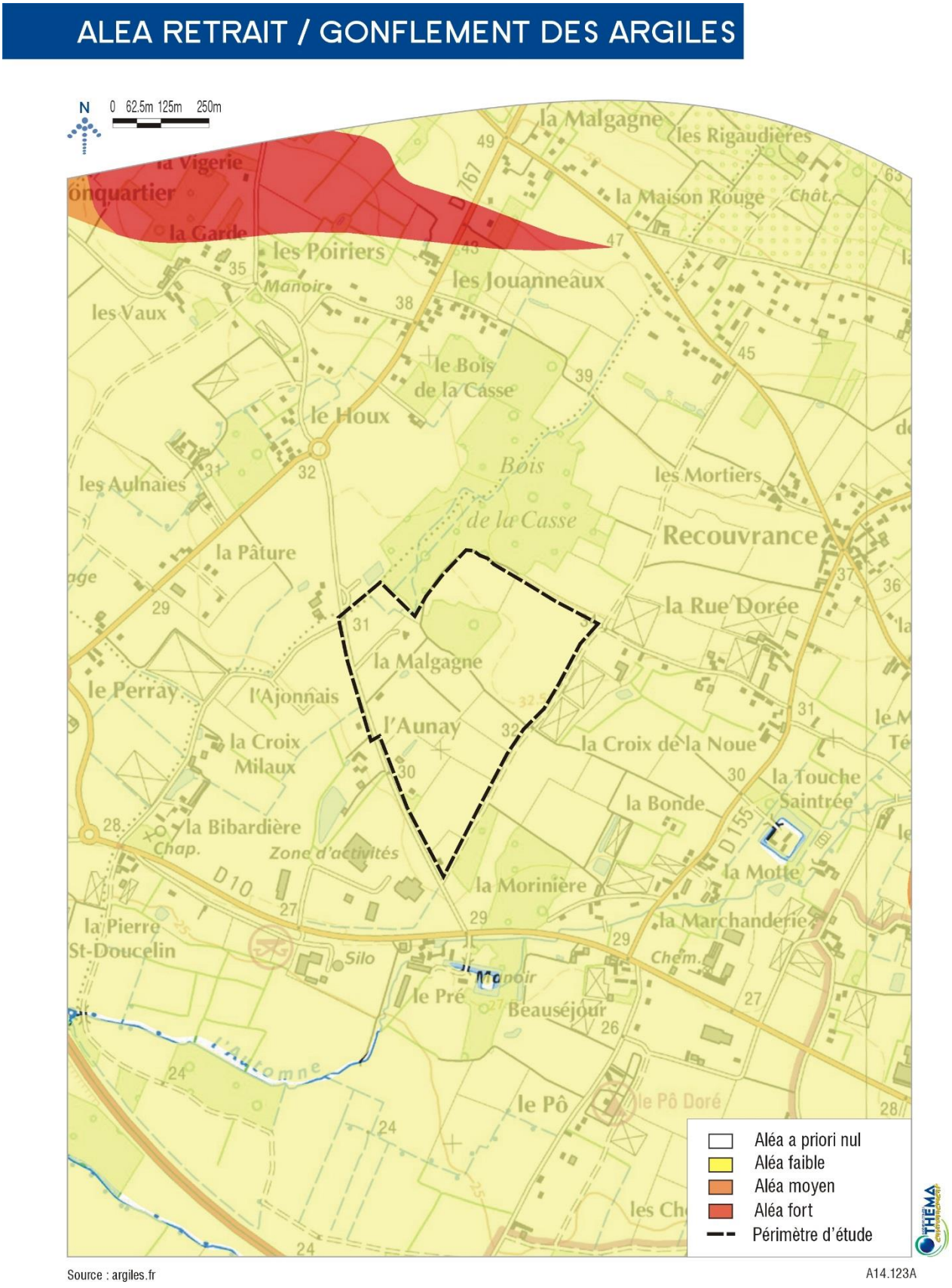


Source : DDE Seine-Maritime

Le risque de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléas variant de nul à fort.

D'après la carte d'aléa du retrait-gonflement des sols réalisée par le BRGM et disponible sur le site Internet (www.argiles.fr), le périmètre de l'opération est concerné par un aléa à priori faible.

Figure 18 : Carte de retrait et gonflement des argiles sur Allonnes



Source : argiles.fr

A14.123A

3.2.1.3 Cavités

Selon les informations du BRGM (site internet www.bdcavites.fr), le territoire d'Allonnes renferme de nombreuses cavités.

Figure 19 : Cavités recensées sur la commune d'Allonnes (BRGM)

Les cavités sont principalement recensées au nord de la commune (carrières et caves), en dehors du périmètre d'étude.

Allonnes est concerné par le risque d'effondrement des cavités souterraines. Le site du projet de présente pas *a priori* de cavités.

3.2.1.4 Sismicité

Un zonage physique de la France a été élaboré pour l'application des règles parasismiques de construction.

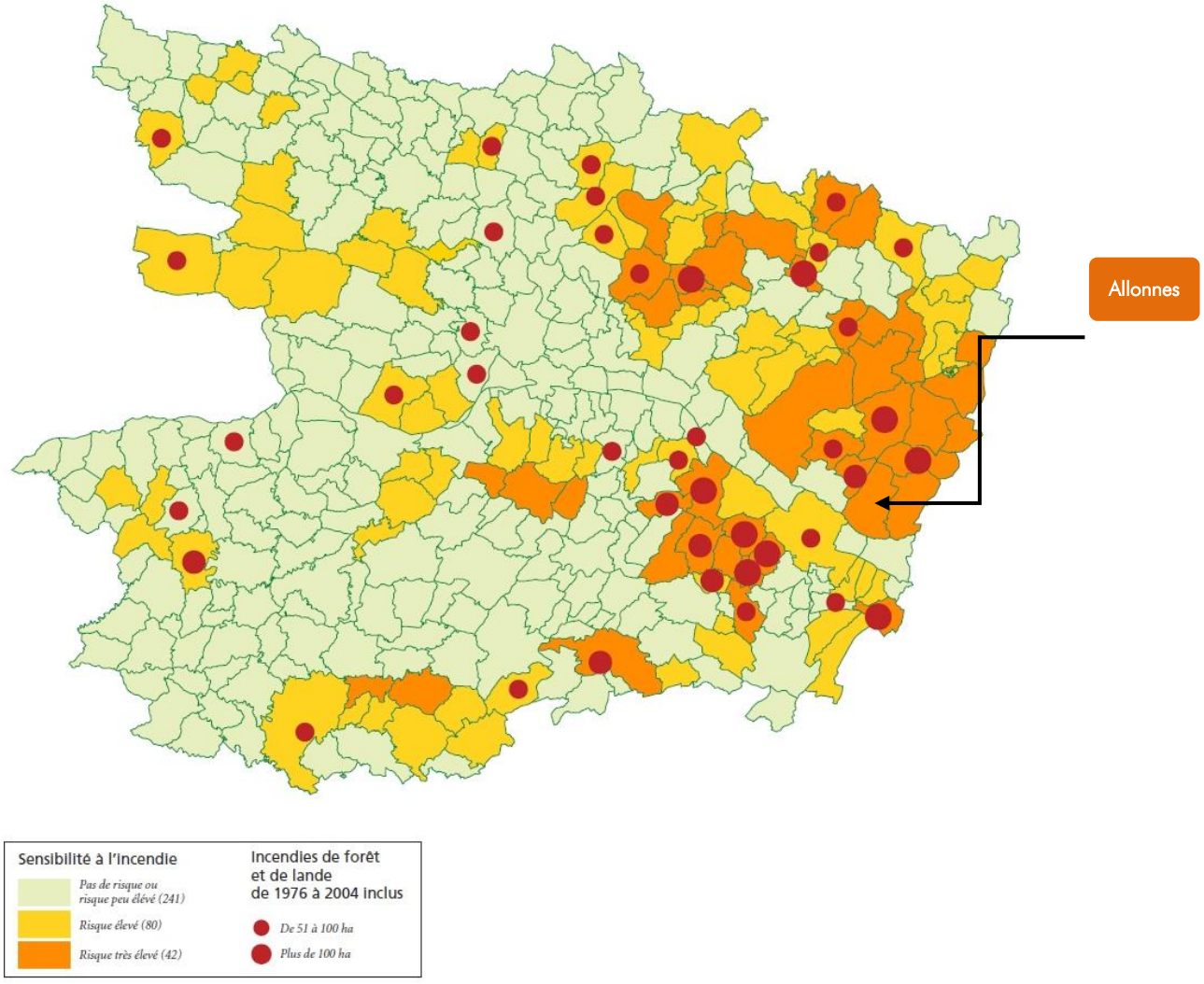
Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante. Sur cette dernière, la commune d'Allonnes est située en zone d'aléa modéré (niveau 2 sur 5).

Des règles de construction parasismiques sont applicables dans la zone 2 à certaines catégories de nouveaux bâtiments, en particulier les bâtiments d'activités.

3.2.1.5 Feu de forêt

La commune d'Allonnes est concernée par un risque de feu de forêt élevé du fait de la forte présence de boisements liés au massif forestier de la Breille-le-Pins / Vernantes, la sensibilité à l'incendie y est très élevé.

Figure 20 : Carte des communes concernées par le risque feu de forêt



Le site de l'extension 3 n'est pas localisé à proximité d'un massif forestier important ; il jouxte néanmoins le bois de la Casse qui peut être concerné par ce type de risque.

3.2.1.6 Tempête

Toutes les communes de Maine-et-Loire sont concernées par ce risque.

3.2.2 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Le Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire (version 2013) mentionne que le territoire communal d'Allonnes, n'est pas concerné par des risques minier, industriel, technologique ou nucléaire.

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) présentant un risque technologique ou industriel majeur n'est recensée à proximité du site du projet. La ZA de la Ronde accueille néanmoins une ICPE soumise à autorisation : l'entreprise Fleuron d'Anjou (conditionnement légumes et fruits) située au sud de la rue de l'Aunay (Les principaux enjeux identifiés en termes de prévention des pollutions et des risques sont la pollution des eaux en raison des rejets liquides d'effluents chargés de matières en suspension et le risque d'incendie en raison des stocks de matières combustibles). Les résultats des modélisations montrent qu'aucun effet thermique entraînant des effets irréversibles sur l'homme ne sort du site. Il en est de même pour les zones d'effets dangereux pour les structures

Aucune exploitation agricole de nature à générer des nuisances (élevage, stockage) n'est située à proximité du site ou dans un rayon inférieur à son périmètre sanitaire.

Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et / ou l'environnement. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie (60% des transports de matières dangereuses concernent des liquides inflammables) ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol… Le niveau d'exposition au risque sur la commune d'Allonnes est très faible selon le DDRM (croisement aléa/densité de population).

L'A85 fait partie des axes majeurs identifiés pour le risque technologique représenté par le transport de matières dangereuses (TMD). Le péage est situé à environ 800 m du site de l'extension 3 ce qui réduit fortement les risques au niveau du site.

Le site n'est pas soumis à des risques technologiques particuliers.

3.3 CADRE BIOLOGIQUE

Les campagnes d'investigations de terrain ont été réalisées selon le calendrier suivant :

Visite	1	2	3	4 (chiroptères)	5	6	7 (chiroptères)	8
Date	17/02/2015	07/04/2015	22/04/2015	21/05/2015	25/06/2015	08/07/2015	18/07/2015	30/10/2015

Tableau 2 : Calendrier des campagnes de terrain

Ces campagnes d'investigations de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux avec des conditions favorables aux observations des espèces végétales et animales. Pour ce faire, deux chargés d'études ont parcourus l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels présents,
- des inventaires faunistiques (ornithologiques, entomologiques, batrachalogiques, mammalogiques…).

3.3.1 OCCUPATION DU SOL ET VEGETATION

3.3.1.1 Protocole de terrain

Le protocole de prospection, inspiré de la méthode des relevés phytosociologiques, a permis :

- d'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon la typologie CORINE Biotopes,
- de les cartographier,
- d'inventorier les espèces végétales les caractérisant.

Source : THEMA Environnement

La description de ces différents éléments est présentée dans les paragraphes suivants.

Remarque préalable :

L'ensemble des milieux recensés sur le secteur d'étude est caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE biotopes[4]. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés.

Les milieux interceptés se voient attribuer un code CORINE biotopes, suivi de son intitulé, et apparaissent en gras dans les paragraphes suivants.

[4] ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

3.3.1.2 Habitats naturels déterminés sur le secteur d'étude

Le site du projet est occupé par différents type d'habitats. Ceux-ci sont influencés par l'homme ou créés par l'homme (habitats anthropisés). Il s'agit principalement de cultures, de jachères et de peupleraies. Ces parcelles jouxtent du tissu bâti discontinu.

Les habitats présents sont résumés dans le tableau suivant :

Milieux	Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Arrêté 24 juin 2008	Habitat considéré comme zone humide
Milieux aquatiques non marins	Eaux douces stagnantes	22.1	X	NON
	Eaux douces stagnantes x végétation aquatique	22.1 x 22.4	X x p	OUI
	Mare temporaire	22.5	X	NON
Landes, fruticées et prairies	Fourré x lande à genêts	31.8 x 31.84	p	NON
	Fruticée à Prunus spinosa	31.811	X	NON
	Roncier	31.831	X	NON
	Prairie mésophile pâturée	38.1	p	NON
	Prairie mésophile x lande à genêt	38.2 x 31.84	p x X	NON
	Prairie mésohygrophile	38.2 x 37.2	p x H	NON
	Prairie mésophile x verger	38.2 x 83.1	p x X	NON
Boisements	Chênaie	41.5	p	NON
Végétation de ceinture de bord des eaux	Typhaie	53.13	H	OUI
	Cariçaie	53.21	H	OUI
Terres agricoles et paysages artificiels	Prairie artificielle	81.1		NON
	Culture	82.11	X	NON
	Maraichage	82.12	X	NON
	Peupleraie	83.321	p	NON
	Alignement d'arbres	84.1	X	NON
	Alignement de peuplier	84.1 x 83.321	X x p	NON
	Haie arbustive de saule	84.2 x 44.1	X x H	OUI
	Haie arbustive	84.2 x 31.8	X	NON
	Haie arborée multistrate	84.2	X	NON
	Haie arbustive ornementale	84.2 x 85.31	X	NON
	Friche	87.1	p	NON
	Friche rudérale	87.1 x 87.2	p	NON
	Fossé	89.22	X	NON
	Fossé x végétation aquatique	89.22 x 22.4	X x p	OUI

En gras les habitats inclus dans le périmètre d'étude

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

X = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Tableau 3 : Milieux observés sur le périmètre d'étude et aux abords

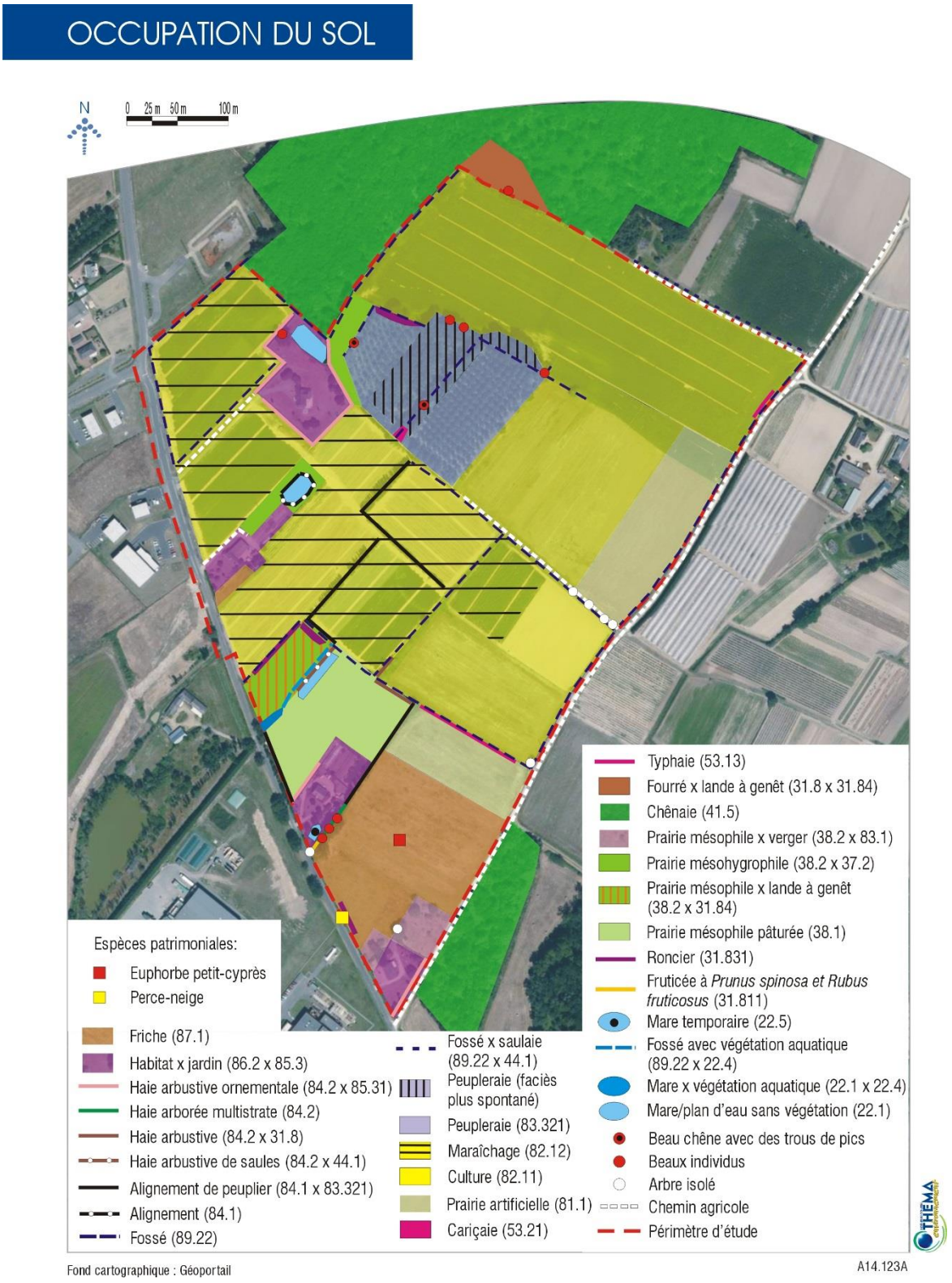


Figure 21 : Cartographie de l'occupation du sol

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée ci-dessus.

Remarque :

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le territoire étudié lors des investigations de terrain.

Au sein du périmètre d'étude, on distingue :

- Les mares et plans d'eau

➡ Code CORINE biotopes : 22.1 – Mare et plan d'eau sans végétation

➡ Code CORINE biotopes : 22.1 x 22.4 – Mare x végétation aquatique

➡ Code CORINE biotopes : 22.5 – Mare temporaire

➡ Code CORINE biotopes : 89.22 x 22.4 – Fossé x végétation aquatique

Sur le périmètre d'étude, on observe trois types de mares :

- trois mares et/ou plans d'eau en eau toute l'année dans la partie ouest du périmètre. Deux d'entre elles se trouvent au sein de propriétés privés clôturées et inaccessibles, cependant elles ne semblent pas présenter de végétation. La troisième est dotée d'un système de pompage pour irriguer les cultures alentours.
- une mare temporaire sans végétation, à sec une grande partie de l'année, est présente chez un particulier au sud du périmètre.
- une mare pourvue d'une végétation aquatique prolongée par un fossé. Elle est composée principalement de menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de jonc diffus (*Juncus effusus*), de renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Le taux de recouvrement cumulé de ces espèces de type hygrophile dépasse 50%. Ainsi, l'habitat peut être considéré comme **zone humide** selon la table A de l'arrêté du 24 juin 2008. La mare et le fossé couvrent **255m².**

Cette mare présente un état de conservation moyen et un potentiel de restauration (débroussaillage des abords immédiats, export d'une partie des arbres morts). Elle constitue un habitat d'espèce intéressant, en particulier pour les amphibiens, notamment après les interventions de réouverture et nettoyage.

Plan d'eau sans végétation

Mare temporaire chez un particulier

Mare x végétation aquatique

Fossé x végétation aquatique

- Les landes et fruticées

➡ Code CORINE biotopes : 31.8 x 31.84 – Fourré x lande à genêts

➡ Code CORINE biotopes : 31.811 – Fruticée à *Punus spinosa et Rubus gr Fruticosus*

➡ Code CORINE biotopes : 31.831 – Ronciers

En limite nord du périmètre d'étude, le site jouxte le bois de la Casse (chênaie). En lisière du boisement, au sein d'une petite clairière, un fourré associé à une lande à genêts s'est développé. Il est constitué de genêt à balai (*Cytisus scoparius*), de noisetier (*Corylus avellana*), de prunellier (*Prunus spinosa*) et de ronce (*Rubus gr. fruticosus)*. Une partie de cette clairière a été remblayée.

Des fruticées et ronciers de taille réduite se développent au sud du périmètre d'étude.

Globalement, l'ensemble de ces milieux ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier compte tenu de la faible diversité végétale et des espèces végétales communes à très communes qui les composent.

Fourré x lande à genêts

Roncier

La chênaie présente un bon état de conservation. Il conviendra de limiter toute intervention à proximité immédiate de celle-ci en conservant une bande tampon (enherbée) sur le pourtour.

- Les prairies

➡ Code CORINE biotopes : 38.1 – Prairie pâturée mésophile

➡ Code CORINE biotopes : 38.2 x 31.84 – Prairie mésophile x lande à genêt

➡ Code CORINE biotopes : 38.1 x 37.2 – Prairie mésohygrophile de fauche

➡ Code CORINE biotopes : 38.2 x 83.1 – Prairie mésohygrophile x verger

Quelques prairies de taille réduite sont présentes dans le périmètre d'étude.

On distingue :

- Une prairie mésophile pâturée par des chevaux au sud du site. Elle présente un surpâturage (végétation rase et diversité floristique modérée). Elle est composée d'agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), de dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de crételle (*Cynosurus cristatus*), de houlque laineuse (*Holcus lanatus*), de cirse des champs (*Cirsium arvense*). On notera la présence du sumac de Virginie (*Rhus typhinia*). Cette espèce est considérée« **à surveiller** » selon la liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire (*2011-CBN de Brest*) ;

- A proximité de cette dernière, une prairie mésophile est colonisée par des genêts à balai. Elle est constituée également d'agrostide capillaire, de houlque laineuse et de ronce ;

- Deux prairies mésohygrophiles de fauche s'étendent dans la partie nord-ouest du périmètre d'étude. La végétation est dominée par le dactyle aggloméré, le vulpin des champs (*Aloperucus myosuroides*), le géranium découpé (*Geranium dissectum*). Des espèces hygrophiles comme la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) sont présentes de façon marginale. Le taux de recouvrement cumulé de ces espèces de type hygrophile est très faible (<5%). Ainsi, l'habitat ne peut être considéré comme zone humide selon la réglementation ;

- Une prairie mésohygrophile associée à un verger est accolée à une habitation au sud du site. Les espèces similaires à celles citées ci-dessus. Cependant, on précisera que quatre rosettes d'orchis bouc ont été observées en bordure avec la friche.

Ces prairies présentent une diversité moyenne à faible (enjeu modéré).

Prairie pâturée mésophile

Prairie mésophile x lande à genêt

Prairie mésohygrophile de fauche

Prairie mésohygrophile x verger

- *Les terres agricoles et paysages artificiels*

➡ Code CORINE biotopes : 81.1 – Prairie artificielle
➡ Code CORINE biotopes : 82.1 – Culture
➡ Code CORINE biotopes : 82.12 – Maraîchage
➡ Code CORINE biotopes : 83.321 – Peupleraie
➡ Code CORINE biotopes : 87.1 – Friche

85% du périmètre d'étude est occupé par des terres agricoles.

Une agriculture maraichère est pratiquée sur une grande partie de l'ouest du site. Les terrains font l'objet d'un traitement particulier, avec apport de fertilisants et de produits phytosanitaires.

Deux parcelles de céréales se caractérisent par la faible diversité végétale liée à la culture de l'orge (culture monospécifique), une autre parcelle au nord est cultivée en maïs. Ces milieux présentent un intérêt écologique faible. Les cultures servent toutefois d'alimentation pour la faune (oiseaux, mammifères) et aussi de cache quand la végétation est haute.

Deux prairies artificielles sont accolées aux cultures de céréales. Elles présentent une diversité floristique modéré à faible (intérêt modéré à faible) avec principalement du ray-grass anglais (*Lolium perenne*), du pâturin annuel (*Poa annua*) accompagnés de trèfle blanc (*Trifolium repens)* et de vesce cultivée (*Vicia sativa*).

Une parcelle est composée d'une friche de recolonisation (87.1) au sud du périmètre d'étude. La végétation présente est typique des sols perturbés et remaniés. Les espèces sont communes et peuvent être qualifiées de pionnières.

Celle-ci est assez ancienne et évolue progressivement vers le stade prairial. On y trouve des espèces telles que la porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la houlque laineuse, le dactyle aggloméré, l'espargoutte des champs (*Spergula arvensis*), la petite oseille (*Rumex acetosella*).

On notera la présence d'une **espèce patrimoniale** déterminante en Pays-de-la-Loire, mais assez commune dans la région : **l'euphorbe petit-cyprès** (*Euphorbia cyparissias*).

De plus, la vergerette du canada (*Conyza canadensis*) y a été observée. Cette espèce est considérée « **à surveiller** » selon la liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire (*2011-CBN de Brest*).

Cette friche présente une diversité floristique modérée à faible (enjeu modéré).

Au nord du site, on observe deux types de peupleraie qui occupent environ 2 ha au total :

- Une peupleraie très entretenue avec une strate herbacée basse composée de dactyle aggloméré, de houlque laineuse, de stellaire holostée, d'ortie.
- Une peupleraie avec un faciès plus spontané avec une strate buissonnante envahie par la ronce.

L'espèce de peuplier cultivée est le peuplier noir d'Italie (*Populus nigr var. italica* (Moench)), peuplier de culture ne figurant pas dans la liste des espèces indicatrices de zones humides de l'arrêté du 24 juin 2008. La diversité floristique est modérée à faible.

Ces peupleraies renferment néanmoins de beaux individus ainsi qu'un chêne pédonculé présentant des trous de pics qu'il serait souhaitable de préserver.

La suppression des peupleraies dans le cadre de l'aménagement ne nécessite pas d'autorisation de défrichement dans l'hypothèse où il est considéré que le bois de la Casse est distinct de la peupleraie (la surface du « boisement » dans lequel s'effectue le défrichement est dans ce cas inférieure à 4 ha).

L'ensemble des milieux décrits ci-dessus ne présente pas intérêt écologique spécifique.

Prairie artificielle

Culture

Maraichage

Peupleraie

Peupleraie (faciès spontané)

Friche au sud du périmètre d'étude

- *Les haies*

➡ Code CORINE Biotope : 84.1 – Alignement d'arbres

➡ Code CORINE Biotope : 84.1 x 83.321 – Alignement de peupliers

➡ Code CORINE Biotope : 84.2 x 44.1 – Haie arbustive de saule
➡ Code CORINE Biotope : 84.2 x 31.8 – Haie arbustive
➡ Code CORINE Biotope : 84.2 – Haie arborée multistrate
➡ Code CORINE Biotope : 84.2 x 85.31 – Haie arbustive ornementale

Les haies sont très peu présentes au sein du périmètre d'étude et de qualité modérée à faible.

Quelques haies très artificialisées délimitent certaines parcelles :

- Des haies arbustives ornementales en limite d'habitations;
- Quelques alignements de saules tortueux, roux, de chênes pédonculés et de peupliers noirs d'Italie.

Les essences ne revêtent pas de caractère exceptionnel. Globalement, les haies arbustives ornementales et alignements d'arbres ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Cependant, une haie arborée multistrate de qualité modérée présente de beaux individus de chênes pédonculés au sud du site. Il serait intéressant de les conserver.

De plus, on note la présence d'une haie arbustive de saules roux en bordure d'un fossé. Le taux de recouvrement de cette espèce de type hygrophile dépasse 50% de la formation. Ainsi, l'habitat peut être considéré comme **zone humide** selon la table A de l'arrêté du 24 juin 2008. Sa surface est de **50m².**

A proximité de celle-ci une autre haie arbustive de faible qualité est composée de prunellier, d'aubépine monogyne, de saule et de ronce.

Alignement de peupliers

Haie arborée multistrate

- *La végétation de ceinture de bord des eaux*

➡ Code CORINE Biotope : 53.13 – Typhaie
➡ Code CORINE Biotope : 53.21 – Cariçaie

Deux typhaies se sont développées au sein des fossés en bordure est du site d'étude. Elles sont composées à 90% de massettes à larges feuilles (*Typha latifolia*).

De même, une cariçaie s'étend de part et d'autre d'un fossé au sein de la peupleraie où l'eau à tendance à stagner.

Les habitats « Typhaie et Cariçaie » sont considérés comme une zone humide au sens réglementaire. Leurs surfaces sont de 150 m² et de 155m².

Cependant, ces habitats sont très peu diversifiés. Leurs fonctionnalités écologique et biologique sont limitées.

Typhaie

Cariçaie

3.3.2 LA FAUNE

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été parcourus afin d'identifier les espèces animales présentes : oiseaux, insectes, batraciens, reptiles, mammifères. Ces inventaires faunistiques visent à caractériser le patrimoine biologique, tant en termes de richesse que de diversité, à un endroit donné.

3.3.2.1 Protocoles des inventaires faunistiques

- Avifaune

Les différents milieux de l'aire d'étude rapprochée ont été parcourus à pied afin de rechercher la totalité de l'avifaune présente et de pourvoir appréhender le cortège en terme de diversité spécifique.

Le dénombrement et l'identification spécifique des oiseaux se sont basés sur :

- l'observation visuelle des individus (à l'aide de jumelles) lors de déplacements, d'activité de chasse ou de fuite,
- l'écoute des mâles chanteurs (chants) et des cris d'alerte,
- la détection d'indices (nids, empreintes, œufs plumes…).

L'inventaire de l'avifaune sur le site d'étude a été réalisé de février à octobre 2015.

Les prospections ont été effectuées préférentiellement dans les trois heures suivant le lever du soleil (pic dans l'activité du chant) et ont été complétées par des contacts visuels ou auditifs et la recherches d'indices le reste du temps.

Le statut de reproduction des espèces a été défini selon trois catégories (possible, probable et certaine) en fonction des comportements observés. Les critères retenus sont ceux utilisés dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (Marchadour B. (coord.) 2014).

- Mammifères

Les prospections ont été réalisées par le biais d'observations directes (individus, cadavres) et indirectes (terriers, empreintes et fèces). L'intérêt chiroptérologique a été évalué sur la base des connaissances bibliographiques et de la structure et qualité des habitats inventoriés. De plus, une soirée d'inventaire basée sur des écoutes ultrasonores (Batbox) a été effectuée le 18 juillet 2015, soit en période d'élevage des jeunes de l'année. Les éventuels gîtes ont été recherchés en journée.

- Amphibiens et reptiles

Les milieux favorables à la reproduction des amphibiens (mare et fossés) ont été prospectés. Plusieurs techniques ont été utilisées afin d'inventorier ce groupe de façon la plus exhaustive possible :

- la détection visuelle : elle permet la détection des espèces ne possédant pas un chant puissant et le comptage des pontes lorsque l'eau est assez transparente ;
- la détection auditive : lors de la reproduction, les mâles utilisent des appels spécifiques distincts d'une espèce à l'autre pour signaler leur position aux femelles et à leurs rivaux ;
- la pêche : des épuisettes ont été utilisées afin de capturer les individus (adultes et juvéniles) présents au niveau des habitats de reproduction. Tous les individus capturés ont été relâchés immédiatement après identification.

Les reptiles ont été recherchés à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Les individus ont aussi été repérés grâce à leurs déplacements dans la végétation.

- Entomofaune

Au niveau du secteur d'étude, les prospections concernant les insectes ont été réalisées à l'avancée du chargé d'étude au filet entomologique dans les différents habitats. D'autre part, les bois morts au sol ont systématiquement été soulevés pour inventorier les coléoptères présents. Les indices de présence ont également été pris en compte (individus retrouvés morts…). La détermination des orthoptères a également fait appel à l'écoute des stridulations.

3.3.2.2 Résultats des inventaires faunistiques

- Avifaune

- Synthèse des observations et potentialités

Les campagnes d'inventaire ont permis de recenser 51 espèces d'oiseaux (cf. liste complète en Annexe 4), dont 37 ont livré des indices de nidification (25 espèces nicheuses possibles, 9 probables et 3 certaines). Sur les 51 espèces, 35 ont été observées en période hivernale et 23 sont migratrices ou de passage.

Différents cortèges peuvent être distingués selon le degré de spécialisation des espèces par rapport aux habitats. Les espèces généralistes dominent mais le cortège d'espèces des milieux forestiers et le cortège des milieux agricoles sont également bien représentés :

- Espèces généralistes : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des espaces naturels comme les boisements que les milieux cultivés ou les jardins. Parmi les espèces recensées, une quinzaine sont généralistes : le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), la Corneille noire (*Corvus corone cororne*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), l'Hypolaïs polyglotte (Hippolaïs polyglotta), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba alba*), la Mésange bleue (*Parus caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Pic vert (*Picus viridis*), l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et le Merle noir (*Turdus merula*).

- Cortège des milieux forestiers : Plus d'une douzaine d'espèces observées sont liées aux milieux forestiers, à divers stades ou strates selon les exigences écologiques de chacune. Hormis les peupleraies, les milieux forestiers sont presque exclusivement en dehors du périmètre d'étude. L'attractivité des lisières forestières a cependant permis l'observation d'espèces telles que le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), le Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*), la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) ou encore les Grives draine et musicienne

(*Turdus viscivorus* et *T. philomelos*). La Grive litorne (*Turdus pilaris*), migratrice et hivernante, apprécie particulièrement les lisières entre zones boisées et zones ouvertes.

- Cortège des milieux agricoles : Les milieux agricoles de l'aire d'étude correspondent majoritairement à des cultures maraîchères, des cultures céréalières et dans une moindre mesure à des zones de friches post-culturales. Suivant l'occupation du sol, certaines espèces spécialistes des milieux agricoles peuvent tenter de nicher au sol comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ou le Bruant proyer (*Emberiza calandra*).

  Concernant cette dernière espèce, un mâle chanteur a été observé le 22 avril 2015, posté sur un petit arbre à l'interface entre une culture maraîchère et une culture fourragère. L'espèce n'a pas été observée par la suite. Il est probable que cette tentative de cantonnement se soit soldée par un échec. D'autres espèces spécialistes des milieux agricoles, mais ne nichant pas au sol, ont été inventoriées : le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la buse variable (*Buteo buteo*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Ces deux dernières espèces possèdent des domaines vitaux plus importants que les passereaux et affectionnent les arbres pour nicher tandis qu'elles exploitent les milieux ouverts pour chasser.

- Cortège des milieux anthropiques : le cortège des milieux anthropiques est constitué d'espèces qui nichent sur les bâtiments (en dehors du périmètre opérationnel) ou dans des arbres à proximité pour certaines, et susceptibles de s'alimenter sur les zones ouvertes disponibles. Les espèces recensées sont le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Pigeon biset domestique (*Columba livia*), la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et le Choucas des tours (*Corvus monedula*).

- Cortège des milieux humides : Ce cortège est limité en rapport avec le faible potentiel en termes d'habitats (quelques mares et fossés de tailles restreintes). Il est représenté par la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), deux espèces présentes au niveau des mares. Le Héron cendré (*Ardea cinerea*) a été observé uniquement en vol au dessus du secteur d'étude mais il est susceptible de s'alimenter occasionnellement sur les mares ou les prairies. D'autre part, le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) semble bien présent en période hivernale en limite nord de l'aire d'étude. Plusieurs observations (de 4 à 12 individus) ont été réalisées au niveau d'une saulaie linéaire (liée à un fossé) qui s'étend dans le prolongement d'une lisière forestière.

La consultation des sources bibliographiques (INPN et faune-anjou.org) permet de constater que 128 espèces d'oiseaux sont connues sur le territoire communal (chiffre comprenant les nicheurs, migrateurs et hivernants). Parmi celles-ci, 86 possèdent un statut de nicheur sur la commune (indices de nidification possible, probable ou certaine).

A l'échelle communale, les espèces à enjeux de conservation sont essentiellement liées aux milieux forestiers, notamment les massifs situés plus au nord, vers la Breille-les-Pins. Il est très improbable que ces espèces (Pouillot siffleur, Rougequeue à front blanc, Fauvette pitchou, Bondrée apivore, Engoulevent d'Europe…) nichent au sein de l'aire d'étude. Au plus près, certaines pourraient éventuellement fréquenter le Bois de la Casse mais cela reste même peu probable pour la plupart des espèces mentionnées plus haut en l'absence de landes, d'une tranquillité suffisante et de surfaces conséquentes.

Suites aux différentes campagnes d'inventaires, la connaissance des espèces d'oiseaux fréquentant l'aire d'étude peut être considérée comme assez bonne (bien que non exhaustive). Le niveau de complétude de l'inventaire n'est évidemment pas maximal mais semble néanmoins satisfaisant au regard des enjeux potentiels et des caractéristiques du projet.

Buse variable (*Buteo buteo*)

Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*)

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) Alouette des champs (*Alauda arvensis*)

- Evaluation des enjeux de conservation

L'évaluation des enjeux de conservation tient compte de la rareté des espèces, de la tendance d'évolution des populations (déclin, diminution, augmentation, stabilité), de leurs statuts de vulnérabilité (listes rouges en France et en Pays de la Loire), de leurs statuts d'inventaire (ZNIEFF), de leur inscription sur la liste de l'avifaune prioritaire du point de vue de la conservation à l'échelle régionale mais aussi de l'importance des habitats du secteur d'étude vis-à-vis du cycle biologique des espèces.

Au regard des espèces remarquables et/ou vulnérables recensées dans le secteur d'étude, les enjeux résident dans :

- L'intégration d'espaces naturels au sein du plan de composition, avec des zones arbustives denses à base d'épineux, et des secteurs herbacés pour le maintien de la nidification d'espèces comme le Tarier pâtre ou la Fauvette grisette ;

- la prise en compte des boisements localisés en périphérie du site d'étude et de leurs lisières (recul nécessaire des aménagements par rapport aux boisements et gestion différenciée des lisières). Cette attention doit également porter sur la saulaie linéaire (appréciée des Bruants des roseaux en hiver) qui prolonge la lisère boisée au nord du site d'étude.

- la prise en compte des exigences écologiques du cortège d'espèces des milieux anthropiques (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini…), à savoir l'intégration d'éléments naturels dans le plan de composition (haies, arbres, pelouses) et la réflexion quant à la gestion de ceux-ci (absence de traitements phytosanitaires, gestion différenciée…)

Tableau 4 : Oiseaux remarquables et/ou vulnérables recensés sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de rareté / vulnérabilité / tendances des populations	Commentaires
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Commune mais en déclin en France. « Quasi-menacée » en PDL*	Espèce possiblement nicheuse dans les cultures et les friches. Présente en nombre surtout lors des périodes migratoires et l'hiver, en fonction de l'occupation du sol (attractivité des parcelles de chaumes)
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	La conservation des populations nicheuses, considérées en danger d'extinction en Pays de la Loire, est une priorité régionale élevée. L'espèce est déterminante ZNIEFF**	Espèce présente uniquement en hivernage et en migration. En dehors de la période de nidification, les Pipits farlouses sont nettement moins exigeants concernant la sélection de leurs zones d'alimentation. La présence de l'espèce ne constitue donc pas un enjeu à l'échelle du site d'étude
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	Commun et non menacé mais sa conservation est jugée comme une priorité élevée en PDL (pour les populations nicheuses)	Le secteur d'étude ne constitue pas un site particulièrement intéressant pour cette espèce qui peut, occasionnellement, le fréquenter pour s'alimenter
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Commune mais en déclin en France et en PDL. « Vulnérable » sur les listes rouges nationale et régionale	L'espèce n'a été observée sur le secteur d'étude qu'en octobre, en migration postnuptiale. Elle ne semble pas nicher au sein du site d'étude
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Commun mais en déclin en France et en PDL. « Quasi-menacée » en PDL	L'espèce est bien présente dans le secteur d'étude et doit probablement nicher dans les jardins
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Commun mais en déclin en France et en PDL. « Quasi-menacée » en PDL	L'espèce est bien présente dans le secteur d'étude et doit probablement nicher dans les jardins
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	« Quasi-menacé » en France et « vulnérable » en PDL. La conservation des populations nicheuses est une priorité élevée en PDL et l'espèce est déterminante ZNIEFF**	L'espèce a été observée uniquement une fois au sein du secteur d'étude, le 22 avril 2015. Il s'agissait d'un mâle chanteur, posé sur un petit arbre à l'interface entre une culture maraîchère et une culture fourragère. Il semble que la tentative de cantonnement n'ait pas abouti. Le site d'étude n'est pas particulièrement favorable à la reproduction de l'espèce.
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Non menacé en France mais espèce « quasi-menacée » en PDL. La conservation des populations nicheuses est une priorité élevée en PDL et l'espèce est déterminante ZNIEFF**	Espèce présente en période d'hivernage, observée à plusieurs reprises au niveau d'une saulaie linéaire (liée à un fossé) qui s'étend dans le prolongement d'une lisière forestière
Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre, Traquet pâtre	Commun mais diminution récente en France et déclin en PDL ce qui explique sont statut d'espèce « quasi-menacée » en région	Espèce observée en dehors du périmètre d'étude mais à proximité immédiate, vers la Malgagne. L'espèce semble se reproduire dans les fourrés qui bordent des bâtiments d'une zone d'activités existante.
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Commun mais en déclin en France et en PDL. « Quasi-menacée » en PDL	A l'image du Chardonneret élégant et du Verdier d'Europe, le Serin cini doit trouver les conditions adéquates à sa reproduction dans les jardins du site d'étude et ses abords
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	Commune mais « quasi-menacé » en France, son statut n'est pas jugé préoccupant en PDL.	La présence de haies arbustives, de ronciers et buissons épineux bas sont autant d'éléments favorables à la nidification de l'espèce au sein d'une parcelle en friche située au sud du site d'étude

* PDL : région Pays de la Loire

** ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

- Evaluation des enjeux réglementaires

Parmi les espèces recensées, 37 sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. De plus, l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), est inscrit à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux). Les espèces protégées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Pour cette dernière espèce, le secteur d'étude ne constitue pas un site de reproduction (uniquement observée en période hivernale et de passage). Il n'y a pas de préconisation particulière liée à ses statuts de protection. 10 des 37 espèces protégées font partie des espèces remarquables et/ou vulnérables évoquées précédemment. Les implications qui en découlent sont celles décrites dans la partie « évaluation des enjeux de conservation », à savoir l'intégration d'espaces naturels au sein du plan de composition, la prise en compte des boisements et de leurs lisières et la prise en compte des exigences écologiques du cortège d'espèces des milieux anthropiques.

Tableau 5 : Oiseaux protégés recensés sur le secteur d'étude (en gras, espèces remarquables et/ou vulnérables)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Réglementation nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	Réglementation communautaire (Directive 79/409/CEE)
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Art. 3	
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	**Pipit farlouse**	**Art. 3**	
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	**Héron cendré**	**Art. 3**	
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Art. 3	
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	**Linotte mélodieuse**	**Art. 3**	
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	**Chardonneret élégant**	**Art. 3**	
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	**Verdier d'Europe**	**Art. 3**	
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Art. 3	
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Art. 3	
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	Art. 3	
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Art. 3	
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	**Bruant proyer**	**Art. 3**	
Emberiza cirlus Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Art. 3	
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	**Bruant des roseaux**	**Art. 3**	
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Art. 3	
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Art. 3	
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Art. 3	
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Art. 3	
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Art. 3	**Annexe I**
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Art. 3	
Motacilla alba alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Art. 3	
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Art. 3	

Parus caeruleus Linnaeus, 1758	Mésange bleue	Art. 3	
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Art. 3	
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Art. 3	
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Art. 3	
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Art. 3	
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Art. 3	
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Art. 3	
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Art. 3	
Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)	**Tarier pâtre, Traquet pâtre**	**Art. 3**	
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	**Serin cini**	**Art. 3**	
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Art. 3	
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Art. 3	
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Art. 3	
Sylvia communis Latham, 1787	**Fauvette grisette**	**Art. 3**	
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Art. 3	

- Mammifères

- Synthèse des observations et potentialités

Onze espèces ont été recensées dans le secteur d'étude : le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Blaireau européen (*Meles meles*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus scrofa*), la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et le Ragondin (*Myocastor coypus*) pour les mammifères terrestres. La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) pour les chiroptères.

D'autres espèces sont probablement présentes mais n'ont pas été observées du fait de leur discrétion et l'absence de protocoles ciblés plus chronophages. C'est particulièrement le cas pour les micromammifères dont plusieurs espèces sont connues sur le territoire communal comme le Campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), le Campagnol souterrain (*Microtus subterraneus*), la Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*), la Crocidure musette (*Crocidura russula*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), la Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), la Musaraigne pygmée (*Sorex minutus*), le Rat des moissons (*Micromys minutus*), le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ou encore la Souris grise (*Mus musculus domesticus*) (source : faune-anjou.org). La dernière donnée de Crocidure leucode, espèce considérée comme rare en Maine-et-Loire, date de 1988 sur la commune. Le secteur d'étude semble peu favorable à sa présence, à l'exception peut-être des lisières boisées.

Les autres espèces connues sur le territoire communal mais non observées sur le secteur d'étude sont : la Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), la Genette commune (*Genetta genetta*), le Lérot (*Eliomys quercinus*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Fouine (*Martes fouina*). La dernière donnée de Genette, espèce considérée comme rare en Maine-et-Loire, date de 1990 sur la

commune. En considérant que la Loire constitue actuellement la limite nord de sa répartition en Pays de la Loire, il est fort probable que l'espèce soit absente du secteur d'étude.

Aucun gîte à chiroptères n'a été identifié dans le secteur d'étude. Il faut néanmoins noter la proximité d'une colonie de Grand Murin dans les combles du manoir de la Bibardière (à peu près à 500m).

Crotte de Renard roux

Manoir de la Bibardière abritant une colonie de Grand Murin

- Evaluation des enjeux de conservation

Au regard des espèces remarquables et/ou vulnérables recensées dans le secteur d'étude (cf. Tableau 6 pour plus de détails), l'enjeu principal concerne les habitats boisés et leurs lisières.

Tableau 6 : Mammifères remarquables et/ou vulnérables recensés sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de rareté / vulnérabilité / tendances des populations	Commentaires
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	Espèce encore bien représentée en PDL* mais considérée comme « quasi-menacée » en France, en Europe et dans le Monde suite aux épizooties de myxomatose et à la dégradation de son habitat. Sa conservation est une priorité élevée en région PDL*.	Espèce détectée en lisière de boisement
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Espèce déterminante ZNIEFF** et « vulnérable » sur la liste rouge des mammifères de PDL*, la conservation du Grand Murin est une priorité régionale élevée.	Espèce contactée au détecteur à ultrasons en lisière de boisement et dont une colonie de mise-bas est présente à moins d'un kilomètre du périmètre d'étude. Les habitats boisés sont importants comme zones de chasse pour l'espèce.
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Espèce déterminante ZNIEFF** en région mais non menacée et non prioritaire du point de vue de la conservation	Espèce contactée sur plusieurs points mais qui ont en commun d'être des écotones (zone de séparation entre deux habitats différents). A ce titre, les lisières boisées en limite du périmètre

			d'étude sont d'intérêt pour l'espèce.

* PDL : région Pays de la Loire

** ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

- Evaluation des enjeux réglementaires

Trois espèces de mammifères sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des spécimens et de leurs habitats). Deux de ces espèces sont considérées comme remarquables, ce qui implique une attention particulière aux habitats boisés au regard de leur écologie.

Ces chiroptères sont tous inscrits à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (réseau Natura 2000). De plus, le Grand Murin est également inscrit à l'annexe II de cette même directive et est à l'origine (avec d'autres espèces de l'annexe II) de la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR5200629 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau ».

Tableau 7 : Mammifères protégés recensés sur le secteur d'étude (en gras, espèces remarquables et/ou vulnérables)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Réglementation nationale (arrêté du 23 avril 2007)	Réglementation communautaire (Directive 92/43/CEE)
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Art. 2	Annexe II et IV
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Art. 2	Annexe IV
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Art. 2	Annexe IV

- Amphibiens et reptiles

- Synthèse des observations et potentialités

Deux espèces de reptiles, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), et deux espèces d'amphibiens, la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), ont été recensées dans le secteur d'étude.

Les observations de Lézards des murailles et de Lézards verts occidentaux concernent la lisière du Bois de la Casse, en limite nord du périmètre d'étude. Cette lisière boisée orientée sud-est est particulièrement favorable à la réalisation du cycle biologique complet de ces reptiles.

Deux autres espèces sont connues sur le territoire communal, la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissiumus*). Ces deux dernières espèces n'ont pas été observées mais peuvent potentiellement se rencontrer au sein du périmètre d'étude, surtout à l'endroit des lisières boisées.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

La Grenouille commune et la Grenouille rieuse sont bien présentes dans les mares et bassins. Le réseau de fossés peut également constituer un maillage favorable pour le déplacement des individus.

Les données bibliographiques citent en plus la présence sur le territoire communal de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), du Crapaud calamite (*Bufo calamita*), du Crapaud commun ou épineux (*Bufo bufo/spinosus*), de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), de la Rainette verte (*Hyla arborea*) et du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) (sources : INPN et LPO Anjou via faune-anjou.org). Les points d'eau du périmètre d'étude semblent très peu favorables à la reproduction de ces espèces, à l'exception peut-être du Crapaud commun ou épineux. D'autre part, la Rainette verte peut se déplacer sur des distances assez importantes et apprécie les lisières boisées comme habitat terrestre.

Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) – (photographie non prise sur site)

Habitat de reproduction des amphibiens le moins défavorable du périmètre d'étude

- Evaluation des enjeux de conservation

Aucune espèce véritablement remarquable n'a été inventoriée mais les reptiles nécessitent une attention particulière du point de vue de la conservation, notamment le Lézard vert

occidental dont l'état de conservation n'est pas jugé favorable. Les milieux à préserver pour les deux espèces inventoriées et éventuellement d'autres reptiles correspondent aux lisières boisées. Il n'y a pas véritablement de milieux intéressants à préserver pour la conservation des populations d'amphibiens inventoriées, si ce n'est une petite mare prolongée par un fossé à l'est du lieu-dit « l'Aunay ».

Tableau 8 : Amphibiens et reptiles remarquables et/ou vulnérables recensés sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de rareté / vulnérabilité / tendances des populations	Commentaires
Lacerta bilineata Daudin, 1802	Lézard vert occidental	Espèce commune en PDL* et non menacée en France et en région. Néanmoins, son statut de conservation est jugé « défavorable inadéquat » pour la région biogéographique atlantique.	L'espèce a été observée au niveau de la lisière boisée constituant la limite nord du périmètre d'étude. Il s'agit d'un habitat qui lui est favorable.
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	Espèce commune en PDL*, non menacée à l'échelle régionale mais considérée comme « quasi-menacée » en France. Son état de conservation est jugé « défavorable inadéquat » pour la région biogéographique atlantique	Les points d'eau et les fossés du périmètre d'étude sont des habitats de qualité médiocre pour cette espèce qui ne constitue pas particulièrement un enjeu de conservation.

* PDL : région Pays de la Loire

- Evaluation des enjeux réglementaires

Les quatre espèces d'amphibiens et de reptiles recensées dans le secteur d'étude sont toutes protégées en France, mais à des degrés différents. Le Lézard vert occidental et le Lézard des murailles sont inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, article qui implique la protection des spécimens et de leurs habitats. La Grenouille rieuse est inscrite à l'article 3 de ce même arrêté, qui implique seulement la protection des spécimens. Cependant, cette dernière espèce est à considérée comme invasive en Pays de la Loire et son statut de protection est inadéquat. La Grenouille commune est quant à elle seulement concernée par l'article 5 qui interdit la mutilation des animaux et qui interdit également la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

De plus, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et la Grenouille rieuse sont inscrits à certaines annexes de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (réseau Natura 2000). Le Lézard vert occidental est particulièrement concerné puisqu'il est inscrit à l'annexe II (en plus de l'annexe IV) de cette même directive.

La réglementation liée à ces espèces protégées implique de préserver en premier lieu, les lisières boisées et secondairement de porter une attention aux milieux humides pour ne pas induire de mortalité envers les populations d'amphibiens et permettre leur maintien.

Tableau 9 : Amphibiens et reptiles protégés recensés sur le secteur d'étude (en gras, espèces remarquables et/ou vulnérables)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Réglementation nationale (arrêté du 19 novembre 2007)	Réglementation communautaire (Directive 79/409/CEE)
Lacerta bilineata Daudin, 1802	**Lézard vert occidental**	**Art. 2**	**Annexe II et IV**
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Art. 2	Annexe IV
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Art. 3	Annexe V
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	**Grenouille commune**	**Art. 5**	

- Entomofaune

- Synthèse des observations et potentialités

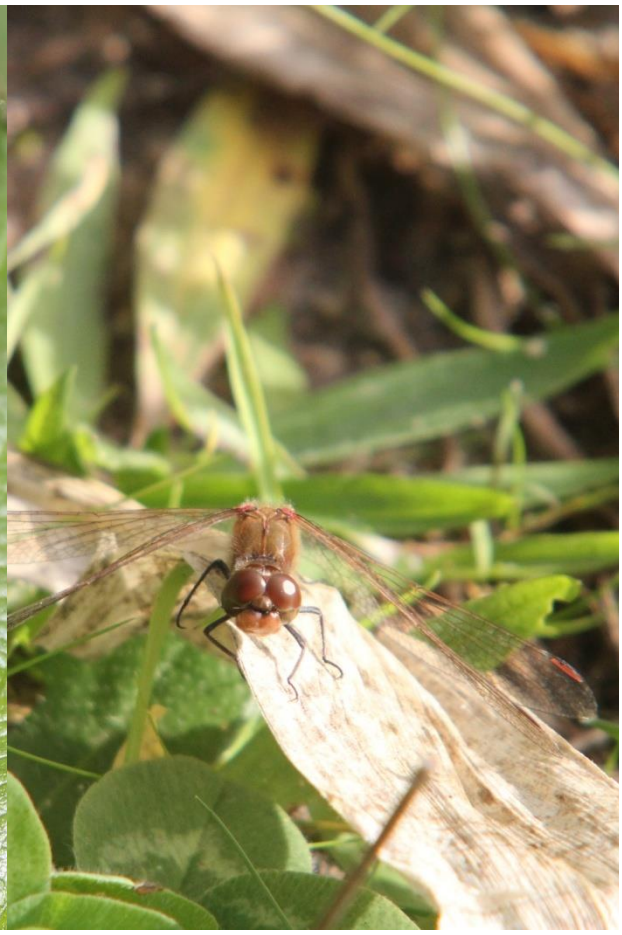
Les différentes campagnes d'inventaires ont permis de recenser 31 espèces d'insectes, globalement communes et représentatives des milieux agricoles, au sein du secteur d'étude :

- 2 coléoptères : *Coccinella septempunctata* et *Harmonia axyridis* ;
- 18 lépidoptères : Aglais io, *Anthocharis cardamines, Araschnia levana, Celastrina argiolus, Coenonympha pamphilus, Iphiclides podalirius, Leptidea sinapis, Limenitis camilla, Lycaena phlaeas, Issoria lathonia, Maniola jurtina, Papilio machaon, Pararge aegeria, Pieris napi, Pieris rapae, Polyommatus icarus, Vanessa atalanta, Camptogramma bilineata*;
- 4 orthoptères : *Chorthippus brunneus, Chorthippus parallelus parallelus, Roeseliana roeselii roeselii* et *Pholidoptera griseoaptera* ;
- 7 odonates : Calopteryx virgo, *Ischnura elegans, Libellula depressa, Orthetrum cancellatum, Pyrrhosoma nymphula, Sympecma fusca* et *Sympetrum sanguineum.*

Ce résultat n'est évidemment pas exhaustif (pour rappel, plus de 5 000 espèces connues en Pays de la Loire et de l'ordre de 40 000 en France) mais il permet d'évaluer les potentialités du secteur d'étude en se basant sur les habitats disponibles et les groupes indicateurs comme les lépidoptères ou les orthoptères. Les potentialités les plus prégnantes concernent d'une part les lisières boisées et d'autre part les points d'eau, notamment la petite mare et le fossé à l'est du lieu-dit l'Aunay.

Les données bibliographiques disponibles à l'échelle communale (source : faune-anjou.org) font état de la présence d'espèce globalement communes (21 odonates, 30 lépidoptères rhopalocères, 3 lépidoptères hétérocères, 2 hyménoptères ainsi que la Mante religieuse et 1 coléoptère). Le coléoptère en question est une espèce plutôt rare, l'Hoplie bleue (*Hoplia coerulea*). Cependant, les milieux du périmètre d'étude ne lui sont pas favorables (on trouve cette espèce généralement en milieux humides, en bord de cours d'eau).

Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)



Sympetrum sanguin (*Sympetrum sanguineum)*

- Evaluation des enjeux de conservation

La présence d'une espèce déterminante ZNIEFF, le Flambé, constitue un enjeu de conservation assez faible au regard des milieux du périmètre du projet. Une attention particulière sera à porter aux lisières bien exposées en limite nord du périmètre d'étude.

Tableau 10 : Insectes remarquables et/ou vulnérables recensés sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de rareté / vulnérabilité / tendances des populations	Commentaires
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	Espèce déterminante ZNIEFF	L'espèce est assez commune en Maine-et-Loire. Un individu a été observé en vol au niveau d'une friche où se développent des prunelliers (sa plante-hôte). Les lisières boisées thermophiles sont potentiellement intéressantes pour l'espèce.

- Evaluation des enjeux réglementaires

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été inventoriée au sein du périmètre d'étude.

- Synthèse des enjeux faunistiques

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été parcourus afin d'identifier les espèces animales présentes : oiseaux, insectes, batraciens, reptiles, mammifères. Ces inventaires faunistiques visent à caractériser le patrimoine biologique, tant en termes de richesse que de diversité, à un endroit donné. Les résultats ne sont pas exhaustifs en lien avec les différents facteurs qui influencent la détectabilité des espèces. La synthèse des investigations figure sur les cartes suivantes.

La lisière située au nord-ouest de l'aire d'étude constitue une zone de transition, un passage entre deux milieux de types différents, dans le cas présent il s'agit du passage d'un milieu boisé à un milieu cultivé.

Dans le cas de la lisière du bois de la Casse, des enjeux écologiques ont été identifiés, principalement pour les groupes des reptiles et des chiroptères, mais le maintien d'une lisière de qualité sera également favorable à l'avifaune et à l'entomofaune.

La composition structurale des lisières est particulièrement importante pour les reptiles. La succession d'une strate arborée, d'un ourlet arbustif et d'une strate herbacée est particulièrement favorable car elle offre une bonne diversité de conditions microclimatiques. La densité en lézards et en serpents est proportionnelle à la longueur et à la qualité structurale d'une haie ou d'une lisière boisée.

Les lisières forestières jouent également un rôle important pour la dispersion de certaines espèce de chiroptères (= chauves-souris) ainsi que pour leur comportement de chasse. A ce titre, le bois de la Casse semble constituer une zone relais entre un important gîte de reproduction pour le Grand Murin Myotis myotis (colonie de 300 femelles dans les combles du manoir de la Bibardière) et les massifs forestiers situés plus au nord (La Breille-les-Pins).

Prendre en compte ces interfaces permet de conserver la biodiversité et maintenir la capacité de circulation et de dispersion des espèces végétales et animales (dans le cas présent, reptiles et chiroptères). Les lisières sont d'autant plus riches lorsqu'elles sont étagées (cf. Figure 22) ce qui implique de prévoir une marge de recul entre la limite du bois en tant que tel et le début des zones à aménager.

Le reste du périmètre d'étude présente peu d'enjeux si ce n'est un petit point d'eau et le réseau de fossés. L'intégration d'espaces de naturalité dans le plan d'aménagement pourrait permettre d'améliorer le potentiel d'accueil de l'entomofaune et de l'herpétofaune.

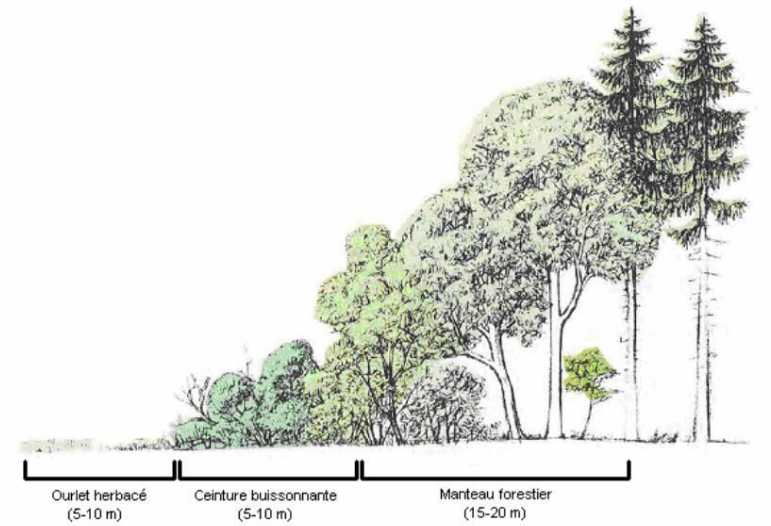


Figure 22 : Schéma d'une lisière étagée favorable (source : projet revitalisation des forêts - Direction générale de l'environnement du canton de Vaud (Suisse))

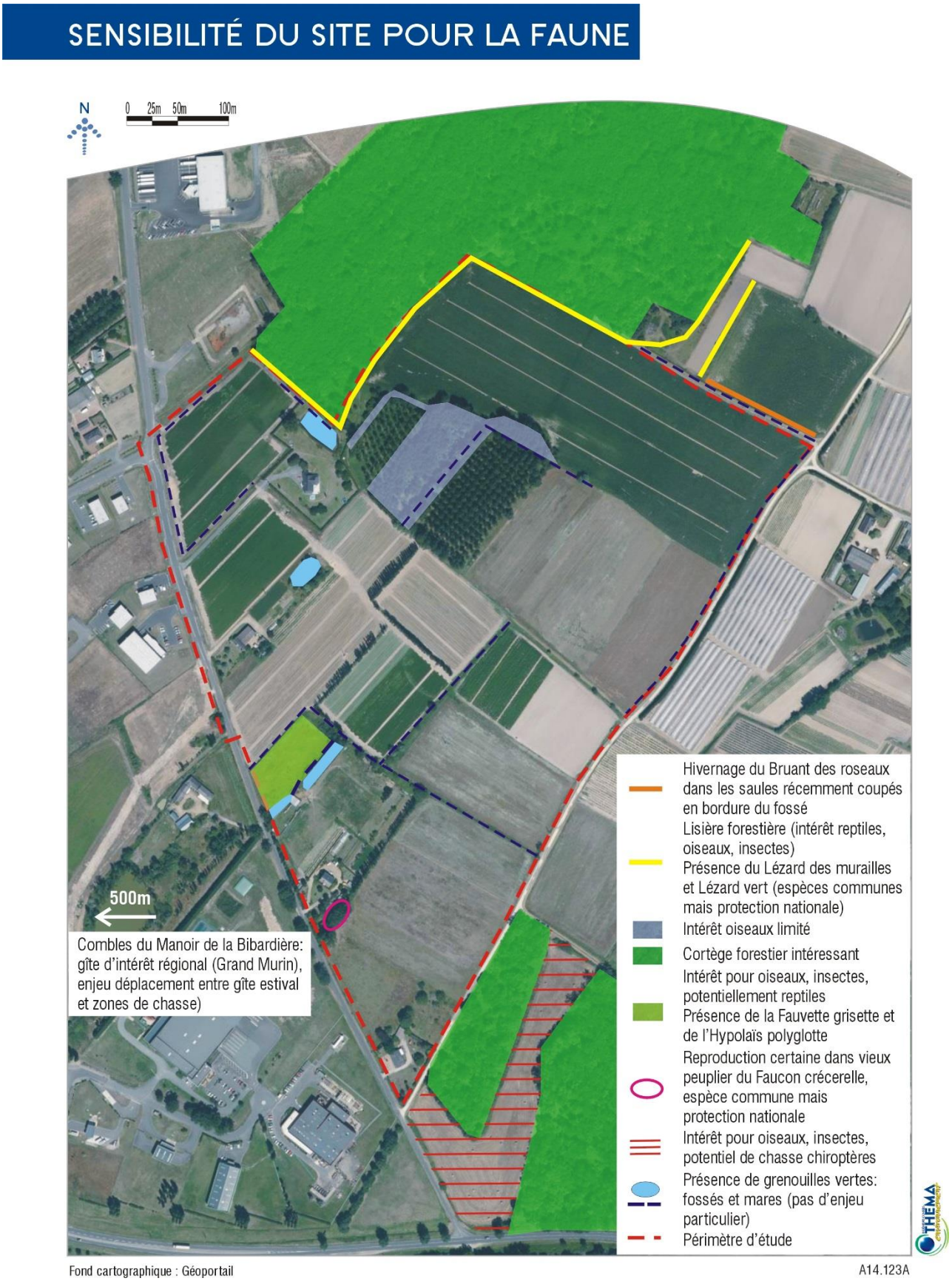


Figure 23 : Enjeux faunistiques (hors chiroptères)

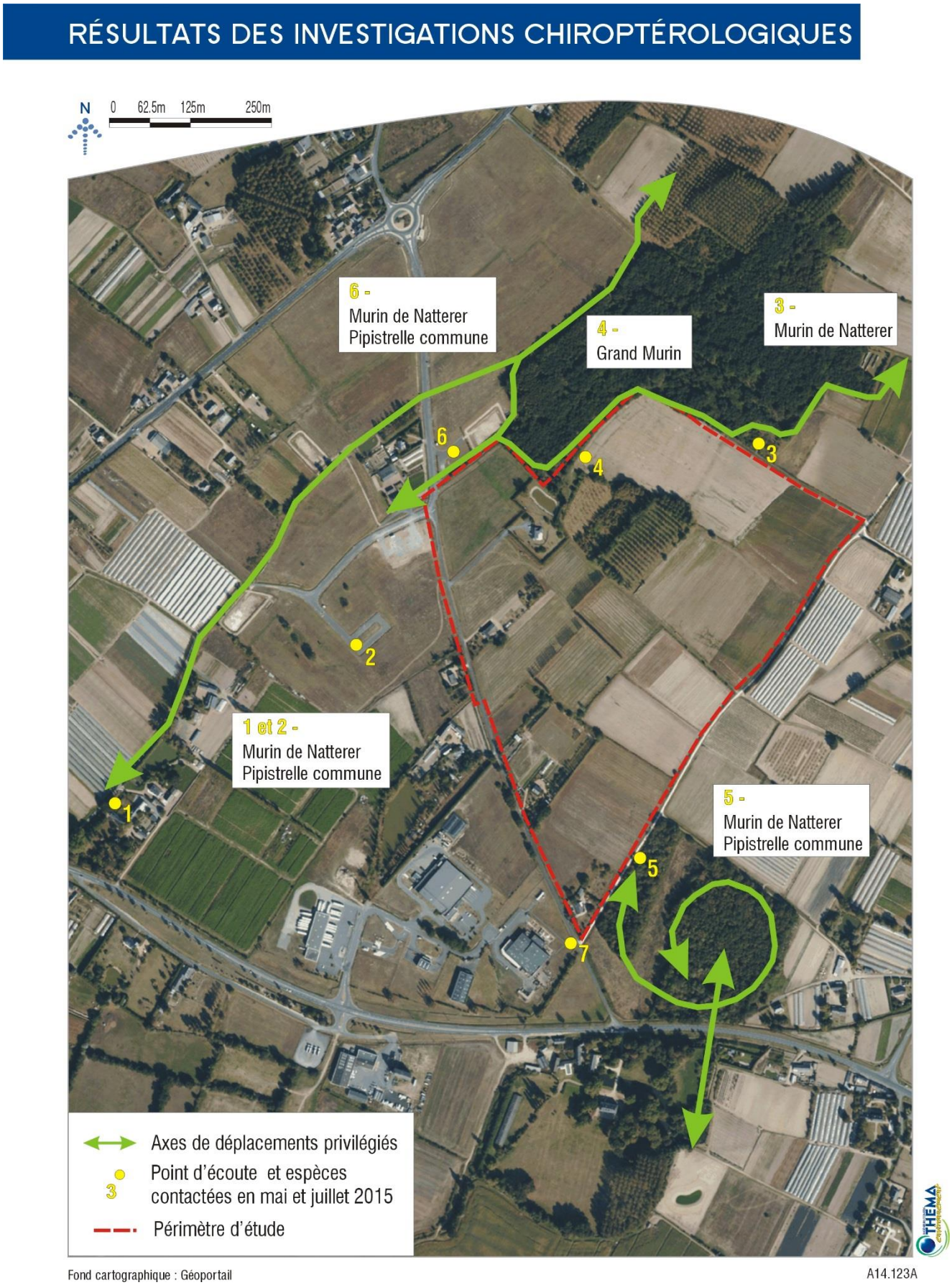


Figure 24 : Résultats des investigations chiroptérologiques

3.3.1 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*». (Art. L.211.1 du Code de l'Environnement).

3.3.1.1 Cadre réglementaire des investigations

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- l'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Au sens de la réglementation en vigueur, la définition de zones humides s'établit selon deux grands critères :

- la présence d'essences végétales inféodées à ce type de milieu ;
- la nature des sols superficiels.

3.3.1.2 Prélocalisation

Une pré-localisation des zones humides du bassin versant de l'Authion pour la définition d'orientation de gestion et de conservation en phase de mise en oeuvre du SAGE a été réalisée en 2011.

Suite à une pré-localisation des zones humides par photo-interprétation et les données existantes concernant les zones humides (inventaires, cartes pédologiques), des enveloppes de forte probabilité de présence des zones humides ont été définies par une modélisation se basant sur le résultat de la photo-interprétation et le croisement avec la topographie.

La carte de prélocalisation des zones humides probables présentée à la suite a été établie à partir de l'observation de couleur et de texture des photographies aériennes.

Avertissement :

La fiabilité des objets saisis est ainsi plus ou moins forte. Cette prélocalisation n'a pas vocation à se substituer ou être assimilée aux démarches d'inventaires, lesquelles doivent s'appuyer sur des reconnaissances de terrain systématiques.

A Allonnes, les zones humides potentielles sont localisées essentiellement au niveau au niveau de la vallée de l'Autonne et au sud de la commune. Ce constat se justifie par le relief bien marqué du territoire communal.

Au droit du site, cette pré-localisation fait état d'une présence probable de zones humides : une parcelle en peupleraie (parcelle Est) et un plan d'eau avec un fossé en limite nord.

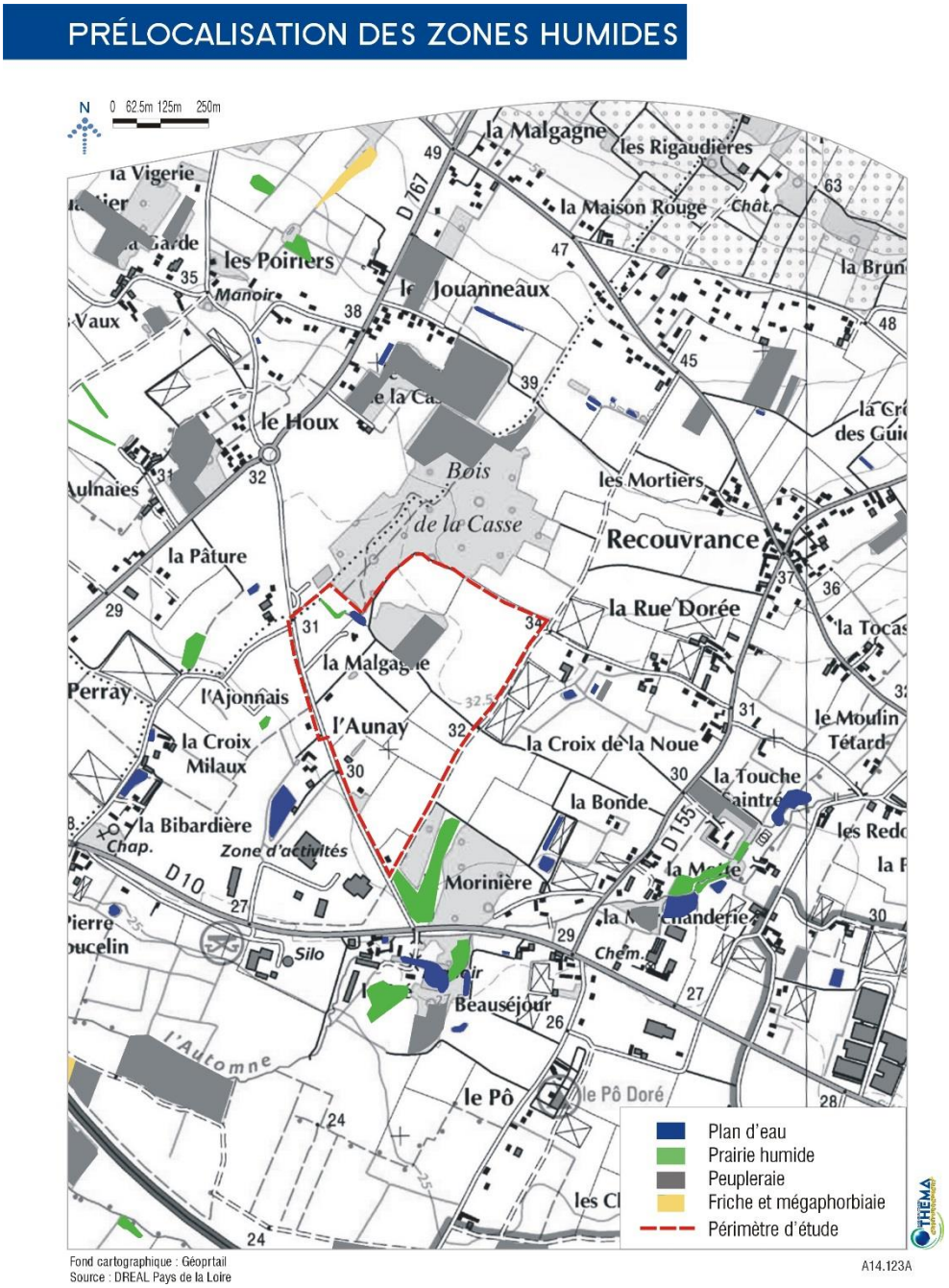


Figure 25 : Pré-localisation des zones humides aux abords de la zone d'étude

3.3.1.3 Délimitation sur le site selon le critère habitat/flore

Voir chapitre 3.3.1.2

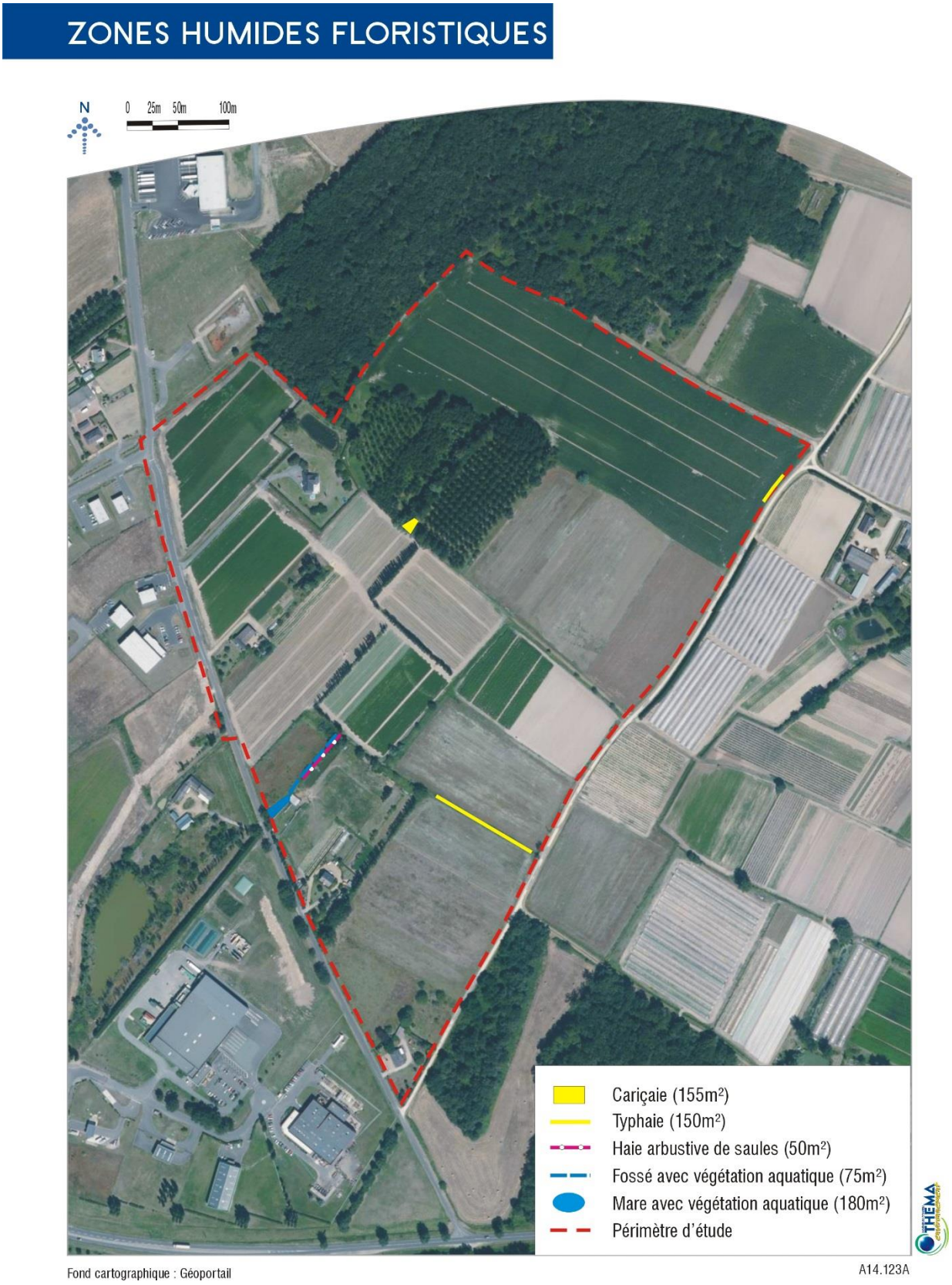


Figure 26 : Carte des zones humides floristiques

3.3.1.4 Délimitation sur le site selon le critère pédologique

- **Matériels**

Les investigations ont été réalisées à la tarière manuelle. Lorsque cela était possible (absence de refus), les profondeurs de sondage ont atteint 1,10 m.

Au total, 28 sondages ont été effectués sur l'ensemble du site d'étude. Chaque point de sondage a été localisé à l'aide d'un PC-GPS de marque FIELDBOOK d'une précision sub-métrique.

- **Plan d'échantillonnage**

Le positionnement des sondages est établi selon plusieurs critères :

- l'existence d'une prélocalisation de zones humides,
- la distance par rapport au réseau hydrographique,
- la topographie et la microtopographie du site,
- l'expérience de terrain du pédologue.

Ainsi, sur le site d'étude les sondages se sont concentrés dans les secteurs ou des zones humides étaient prélocalisées. Ensuite les sondages ont été positionnés de manière à couvrir l'ensemble du site avec un échantillonnage représentatif (au moins un sondage par parcelle cultivée homogène).

- **Analyse**

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé férroïne.

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- Horizon histique : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques (photographies non prises sur le site d'étude).

Horizon réductique

Horizon réductique mis en évidence par l'ortho-phénanthroline

Horizon rédoxique

Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. annexe 1).

La localisation des points de sondages est présentée sur la carte page suivante.

Figure 27 : Localisation des sondages pédologiques

➢ **Résultats**

Les sondages et leurs descriptifs succincts sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Caractéristiques des sols sondés

Sondage	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation « zone humide »
S1	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S2	REDOXISOL sableux, luvique, issu des alluvions anciennes	Vd	oui
S3	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, luvique, issu des alluvions anciennes	IIIa	non
S4	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IIIb	non
S5	REDOXISOL sableux, luvique, issu des alluvions anciennes	Vd	oui
S6	BRUNISOL sableux, rédoxique, luvique, issu des alluvions anciennes	IIIc	non
S7	BRUNISOL sablo-limoneux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVa	non
S8	LUVISOL sableux, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S9	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVb	non
S10	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, luvique, issu des alluvions anciennes	IIIb	non
S11	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, luvique, issu des alluvions anciennes	IVb	non
S12	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVa	non
S13	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVa	non
S14	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVa	non
S15	BRUNISOL sableux, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S16	REDOXISOL antrhopo-réductique, sablo-argileux, issu des alluvions anciennes	IIIb	non
S17	REDOXISOL sablo-argileux, luvique issu des alluvions anciennes	IIIb	non
S18	BRUNISOL sableux, à nappe, sain, luvique, issu des alluvions anciennes	/	non
S19	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, luvique, issu des alluvions anciennes	/	non
S20	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IIIb	non
S21	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S22	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, rédoxique, issu des alluvions anciennes	IVa	non
S23	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	/	non
S24	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S25	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des	/	non

Sondage	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation « zone humide »
	alluvions anciennes		
S26	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S27	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	/	non
S28	BRUNISOL sableux, juvénile, sain, issu des alluvions anciennes	/	non

On se référera à l'Annexe 2 pour obtenir des informations complémentaires sur les descriptions des sondages pédologiques réalisés.

Les sondages pédologiques réalisés ont mis en évidence la présence de sols appartenant aux catégories III, IV et V du GEPPA. Certains d'entre eux permettent de délimiter une zone humide la réglementation en vigueur. Toutefois, une grande partie des sondages n'entre pas dans la classification du GEPPA.

- Description des sondages

Au sein de l'aire d'étude, on retrouve des sols majoritairement sableux développés à partir d'alluvions anciennes.

On précise, avant toute chose, que les sols sableux, dont la matrice fine est quasiment absente, ne présentent que rarement des taches d'hydromorphie marquées, qui ne s'expriment que dans les matrices les plus fines. De la même manière, les sables des alluvions anciennes, naturellement pauvres en fer, car essentiellement constitués de quartz et feldspaths, ne favorisent pas l'expression de l'hydromorphie.

La dynamique de l'eau dans les sols sondés est la percolation des eaux plutôt que la stagnation. En effet, il a été observé au sein de certains profils sondés un gradient croissant de teneur en argile vers les horizons profonds. Ce phénomène, appelé lessivage ou argilluviation, est fréquent sur les sols limoneux ou sableux de plateaux qui permettent un entrainement par l'eau des particules argileuses qui s'accumulent en bas de profil. Ce processus, à terme, est à l'origine des LUVISOLS (indice de différenciation texturale[5] (IDT) supérieur à 1,8 au sein du profil) et des BRUNISOLS luviques, lorsque le processus n'est pas complet Ces LUVISOLS sont souvent rédoxiques, car l'horizon d'accumulation d'argiles sert d'assise à une nappe perchée.

Ainsi, les profils présentant l'hydromorphie la plus marquée sont les profils lessivés. Deux sondages, assez riches en argiles, permettent de définir une zone humide selon la règlementation en vigueur (S2 et S5 de la catégorie V du GEPPA).

[5] IDT : *« rapport entre le pourcentage d'argile de l'horizon le plus riche en argile et celui de l'horizon le plus pauvre en argile d'un même solum. Cet indice sert à quantifier l'ampleur des phénomènes d'illuviation verticale ou d'appauvrissement superficiel »* [Afes, 2008].

Les autres sondages, plus ou moins lessivés, laissent apparaitre des horizons très faiblement rédoxiques entre 35 et 70 cm de profondeur (catégorie III et IV du GEPPA). Ces derniers ne permettent pas de définir une zone humide.

Enfin, les sols les plus sableux, généralement positionnés sur les cultures, ne présentent aucun signe d'hydromorphie, malgré un excès d'eau, parfois constaté dès 35 cm de profondeur. Cette absence de taches peut s'expliquer par la nature quasi exclusivement sableuse du sol, mais peut aussi résulter d'une irrigation récente (matériel d'irrigation en place sur certaines parcelles). Ces sols n'appartiennent donc pas aux catégories du GEPPA et ne délimitent aucune zone humide.

On notera que la présence d'eau dans les profils (à l'exception du S2 et S5) ne se révèle qu'au-delà de 35 cm de profondeur, et donc même en l'absence de taches d'hydromorphie marquées en raison de la nature des sols, il est possible de conclure à l'absence de zone humide sur les profils les plus sableux.

On précise également que la présence de cet horizon humide ainsi que le processus de lessivage peuvent être favorisés par l'irrigation abondante de ces sols utilisés pour la production maraichère et agricole.

Le reportage photographique page suivante illustre les sols sondés sur le site d'étude.

- Horizon argileux rédoxique

- Horizon sableux rédoxique

- Profil de LUVIOSOL rédoxique

- Horizon d'accumulation d'argile

rédoxique

- Horizon caillouteux témoignant de l'origine alluvionnaire du sol

- Sol quasi exclusivement sableux

➢ Conclusion

Les sols sondés sur le site sont développés à partir d'alluvions sableuses. **L'analyse pédologique du site a permis d'identifier une zone humide pédologique d'environ 3400 m² au sein du site.** Cette zone humide englobe le plan d'eau présent à proximité, car le fonctionnement de la zone humide est sans doute lié à sa présence.

On rappelle que la nature sableuse des sols, la teneur naturelle en fer, et le travail pour l'agriculture des sols sont des éléments à prendre en compte pour la fiabilité de cette conclusion qui ne s'appuie que sur le critère pédologique. En tout état de cause, sur les parcelles cultivées, l'excès d'eau au sein des profils n'a jamais été relevé au-dessus de 35 cm de profondeur, ne correspondant donc pas à un fonctionnement typique de zones humide.

L'analyse pédologique du site permet donc de conclure sur la présence d'une zone humide de 3400 m² selon la règlementation en vigueur.

On rappelle que cette conclusion ne s'appuie que sur le critère pédologique.

Figure 28 : Localisation de la zone humide pédologique

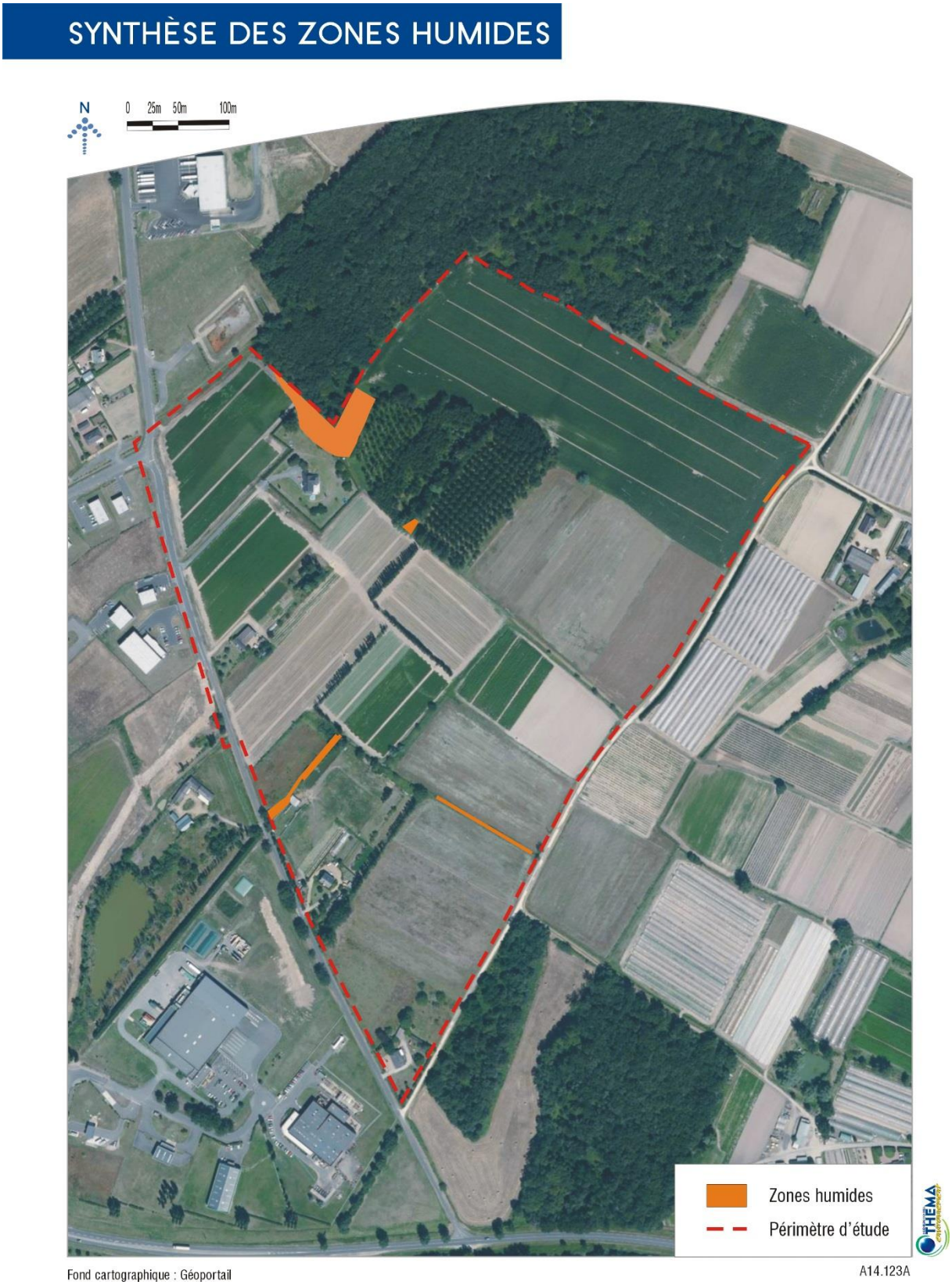
3.3.1.5 Diagnostic des zones humide

- Enveloppe des zones humides expertisées

Après expertise croisée des caractéristiques botaniques et pédologiques du secteur étudié, les zones humides délimitées sur l'ensemble du périmètre d'étude du site de la Ronde 3 présentent une surface globale de 4010 m².

L'enveloppe des zones humides expertisées est localisée page suivante.

Figure 29 : Synthèse des zones humides sur l'aire d'étude



3.3.1 ZONAGES REGLEMENTAIRES RELATIFS AUX MILIEUX D'INTERET ECOLOGIQUE PARTICULIER

3.3.1.1 Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine

La commune d'Allonnes est signataire de la charte du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine (PNR). L'action du PNR a pour objectif le développement économique et social du territoire, la préservation et la mise en valeur des patrimoines naturel, historique et culturel, la sensibilisation et l'éducation à l'environnement.

Le PNR Loire Anjou Touraine a renouvelé sa charte le 22 mai 2008 pour la période 2008-2020. Le contenu de la charte est décliné dans une carte dite « plan stratégique » (voir page suivante) dont les indications reprennent les prescriptions et recommandations du rapport.

Le secteur de l'extension de la Ronde 3 figure à la limite entre un « secteur de veille » et un « secteur de vigilance pour mise en œuvre prioritaire de démarches de qualité ». Pour ce dernier cas, il s'agit des territoires les plus soumis à la pression foncière sans qu'ils soient pour autant considérés comme des paysages emblématiques.

3.3.1.2 Atlas des territoires à enjeu pour la conservation de la biodiversité en Pays de la Loire

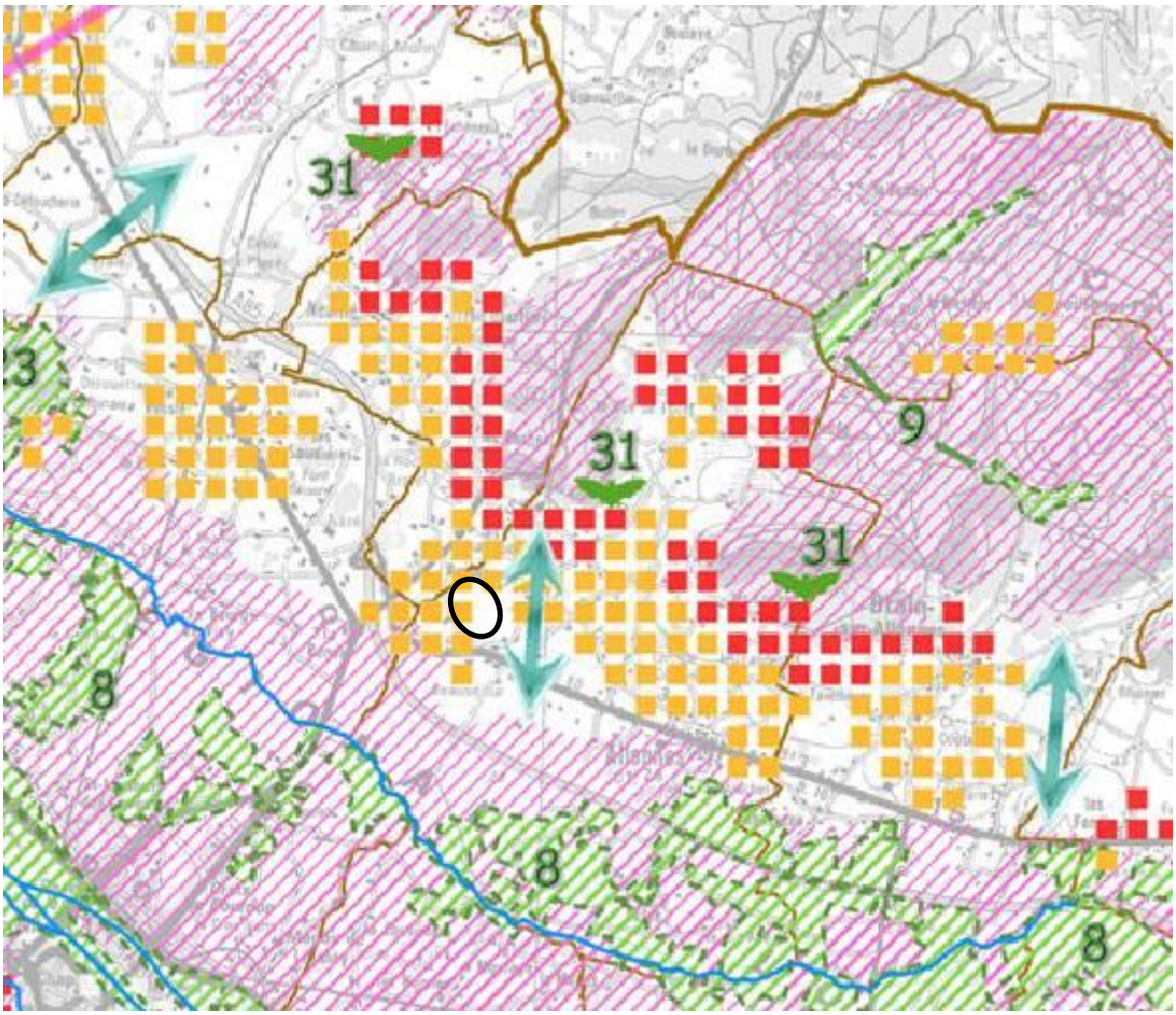
Trois SCAP (Stratégie de Création d'Aires Protégées) ont été retenus sur Allonnes :

- Caves loco et massif forestier de la Breille-les-Pins à Allonnes
- Bois de l'Epinay, étang des Hautes-Belles et étangs voisins
- Combles du manoir de la Bibardiere à Allonnes

Ces SCAP concernent principalement des gîtes de Chiroptères (chauves-souris).

Cette stratégie vise à améliorer la qualité du réseau d'aires protégées et permet d'éclairer les projets de création d'aires protégées régionaux de manière à répondre aux enjeux nationaux en matière de protection de la biodiversité.

Le SCAP 157 de la Bibardière est situé 500 m au sud du périmètre d'étude. Ce site abrite la plus importante colonie de Grands Murins encore connue en Anjou.



NOTE DE LECTURE : ***Les zonages sont indicatifs*** *et ne peuvent en aucun cas être directement interprétés à une échelle inférieure comme, par exemple, celle des Plans Locaux d'Urbanisme.*
Ce plan doit donc être lu avec sa notice explicative. La numérotation dans les légendes renvoie aux pages correspondantes.

Prescription
- Site naturel exceptionnel *(p 7)*
- Zone écologique majeure *(p 8 et 9)*

Recommandation
- Espace de fonctionnalité biologique *(p 9 et 10)*
- Principales liaisons écologiques à préserver, renforcer ou recréer *(p 6)*
- Secteur à vocation de sauvegarde et de mise en valeur patrimoniale *(p 19)*
- Secteur de vigilance pour mise en oeuvre prioritaire de démarches de qualité *(p 21)*
- Secteur de veille *(p 21)*

- Localisation des blocs-diagramme *(p 13 à 18)*

Figure 30 : Plan du Parc (zoom sur le territoire d'Allonnes)

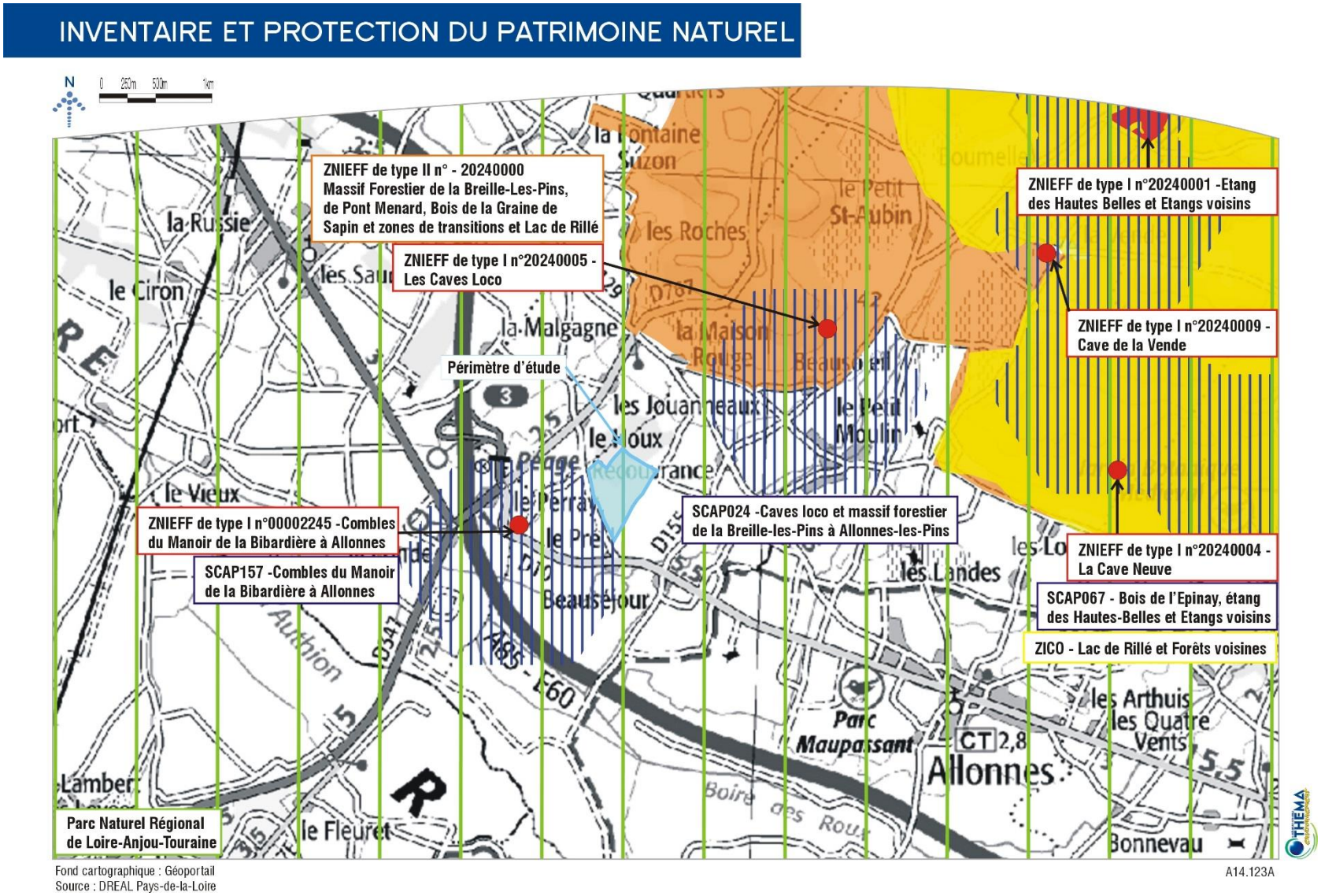


Figure 31 : Inventaire et protection du patrimoine naturel

3.3.1.3 Inventaires et protections

Les espaces présentant un intérêt écologique les plus proches sont les suivants :

- Inventaires :
  - ZNIEFF de type I :
    - 2ème génération
      - 00002245: COMBLES DU MANOIR DE LA BIBARDIERE A ALLONNES
      - 20240001 : ETANG DES HAUTES-BELLES ET ETANGS VOISINS
      - 20240004 : LA CAVE NEUVE
      - 20240005 : LES CAVES LOCO
      - 20240009 : CAVE DE LA VENDE

Ces ZNIEFF concernent principalement des gîtes de Chiroptères excepté les étangs forestiers, à environ 5 km au nord-est du site, localisés en fond de vallon et traversant des boisements de pins. L'étang des Hautes-Belles présente une ceinture complète de roseaux et héberge en période de nidification comme en hivernage une avifaune intéressante. Les chapelets d'étangs en amont présentent en périphérie de petites zones tourbeuses à Sphaignes comportant plusieurs espèces rares dont certaines protégées au niveau régional ou national. Intérêt entomologique élevé notamment pour les odonates. Ces zones humides constituent aussi des zones d'alimentation pour la Cigogne noire.

Outre la Bibardière, la ZNIEFF la plus proche est localisée environ 1,5 km au nord-est du site (Cave Loco).

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

Elles ne constituent pas un outil de protection mais sont un inventaire généralisé et régionalisé de la faune et de la flore, mis au point en 1990. Elles servent de base à une politique nationale et régionale de prise en compte du patrimoine nature en précisant les zones à protéger en raison de la richesse de la faune et de la flore. Elles ne sont pas opposables aux tiers mais constituent des références importantes à intégrer dans les projets d'aménagement, la jurisprudence reconnaît d'ailleurs valeur d'expertise à ces inventaires. Toute modification fondamentale des conditions écologiques doit être évitée dans ces zones dont on distingue deux catégories :

- *Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs homogènes de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées.*
- *Les **ZNIEFF de type II** identifient de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire…) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.*

  - ZNIEFF de type II :
    - 2ème génération
      - 20240000 : MASSIF FORESTIER DE LA BREILLE-LES-PINS, DE PONT MENARD, BOIS DE LA GRAINE DE SAPIN, ZONES DE TRANSITIONS ET LAC DE RILLE

Cette vaste ZNIEFF s'étend sur plus de 15 000 ha. Il s'agit d'un massif forestier alternant chênaies et pinèdes, zones de landes, prairies et zones cultivées, étangs et zones tourbeuses acides avec présence sur les marges du chêne pubescent ici en limite nord de son aire de répartition.

Végétation remarquable dans les fonds de vallons tourbeux, comportant plusieurs espèces protégées. Avifaune nicheuse forestière intéressante avec plusieurs espèces peu communes en Maine-et-Loire et une espèce très rare en France. Un important site d'hibernation de chiroptères a été découvert au château de Jalesne en 2001. Entomofaune variée comportant plusieurs espèces rares notamment aux abords des zones humides.

La limite nord du site de l'extension est localisée à 900 m de la limite sud de cette ZNIEFF.

3.3.1.4 Réseau Natura2000

Les zones Natura 2000

Issues de la directive de la Commission européenne "Habitats" n°92/43/CEE du 21 mai 1992 transposée en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, ces zones visent à mettre en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage, afin d'assurer la biodiversité des sites retenus par chaque état membre. La directive Habitats introduit une notion fondamentale et novatrice en matière de droit s'appliquant à la préservation de la faune et de la flore ; il s'agit de la prise en compte non seulement des espèces mais également des milieux naturels ("les habitats") abritant ces espèces et indispensables à leur survie.

Le résultat de cette prise en compte s'effectue à deux niveaux :

- *transcription des espèces animales et végétales listées dans la directive dans les listes d'espèces protégées des droits nationaux de chacun des états membres ;*
- *désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) après avoir été proposées sous la forme de Site d'Importance Communautaire (SIC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS de la directive "Oiseaux") formant un réseau écologique européen cohérent de sites naturels (réseau "Natura 2000"). Ces zones abritent les habitats d'espèces jugés prioritaires à l'échelle de l'Union Européenne.*

Dans ces zones, les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. Cependant, la création de ce réseau n'a pas pour but de mettre en place des sanctuaires où toute activité humaine serait proscrite. La protection mise en place n'est généralement pas une protection réglementaire stricte, mais une évaluation des impacts de tout nouvel aménagement sur le maintien des espèces et de leurs habitats.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Lac de Rillé et forêts avoisinantes d'Anjou et de Touraine » située à 900m au nord du périmètre d'étude et remarquable par son territoire majoritairement boisé sur laquelle une grande diversité d'espèces d'oiseaux est observée (balbuzard pêcheur, cigogne noire, symbole de cette ZPS).

Type Numéro Surface	Nom / Date de proposition	Commentaire général
ZPS FR2410016 43 957 ha	**Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine** classement en ZPS (désignation) en Juillet 2009	L'ensemble de la zone, qui associe milieux forestiers et milieux humides, ainsi que des zones agricoles, présente une diversité importante d'espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", ce qui justifie la désignation de ce complexe écologique en Zone de protection spéciale. **Le Document d'objectifs (DOCOB) a été validé le 14 novembre 2011**

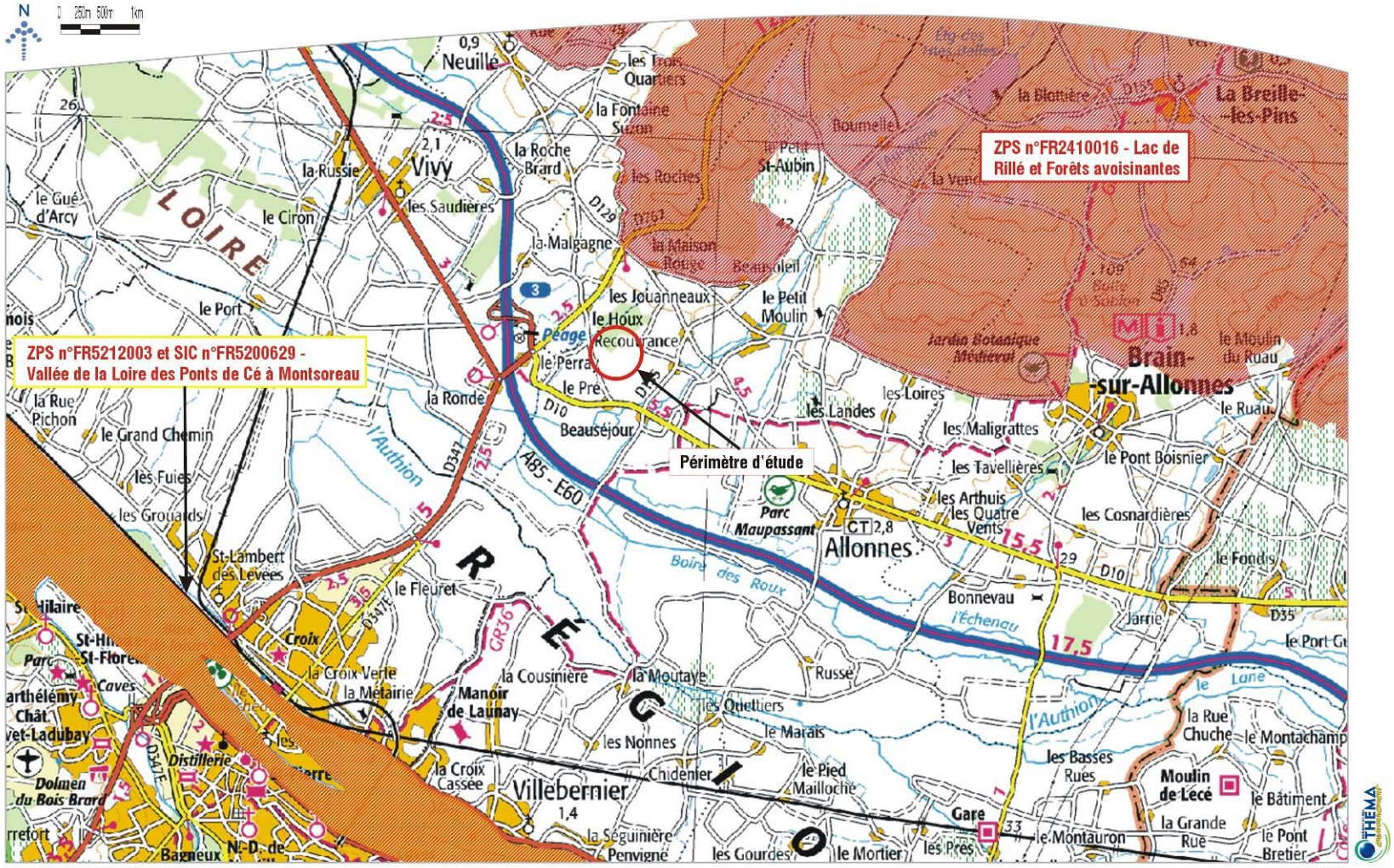
- le SIC et la ZPS « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » sont quant à eux plus éloignés à environ 6km au sud du périmètre d'étude (cf. carte suivante) et inscrits dans le périmètre du Site Val de Loire classé au patrimoine mondial de l'Unesco.

Type Numéro Surface	Nom / Date de proposition comme SIC	Commentaire général
SIC FR5200629 4 754 ha	Vallée de la Loire **des Ponts-de-Cé à Montsoreau**, proposition comme SIC en août 1998	L'intérêt majeur du site réside dans les espaces périphériques au fleuve lui-même, en particulier dans les "boires" et autres milieux aquatiques à riche végétation d'hydrophytes, les prairies mésophiles à hygrophiles, les boisements ripariaux et le bocage à Frène oxyphille. Les grêves exondées en période d'étiage présentent également un intérêt pour certaines espèces végétales. Enfin, l'axe du fleuve lui-même est essentiel pour les populations de poissons migrateurs, encore assez bien représentées. Vulnérabilité : Déséquilibres morphologiques et hydrauliques (restauration en cours, Plan Loire). Vigilance nécessaire sur la pression urbaine et touristique. Banalisation des milieux souvent aux dépens des prairies naturelles. Le Document d'objectifs (DOCOB) est réalisé sur ce site.
ZPS FR5212003 5 157 ha	Vallée de la Loire **des Ponts-de-Cé à Montsoreau**, classement en ZPS (désignation) en janvier 2006.	La Loire a conservé, malgré des aménagements souvent anciens, des caractéristiques de fleuve avec un lit mobile. Il se situe par ailleurs dans un contexte géographique et climatique qui induit de fortes et irrégulières variations de débit, de l'étiage prononcé aux très grandes crues. Ces caractéristiques induisent des mosaïques de milieux très variés favorables aux oiseaux : grèves, prairies naturelles, bocage, milieux palustres et aquatiques, boisements, pelouses.... Le Document d'objectifs (DOCOB) est réalisé sur ce site.

Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine

L'intérêt de la zone repose en premier lieu sur la présence en période de reproduction de la Cigogne noire, espèce rare en Europe et vulnérable au niveau français (liste rouge). Malgré la grande discrétion de l'espèce, les observations régulières en période de reproduction permettent d'estimer les effectifs entre 1 et 3 couples (2000). L'espèce occupe de grands territoires (50-150 km^2) : elle élit son nid dans de vastes massifs forestiers et recherche son alimentation dans les cours d'eau et zones humides voisins.

SITES NATURA 2000



Par ailleurs, les différents types de milieux présents au sein des massifs forestiers du site - qui se distinguent en termes de types et d'âges des peuplements, de degré d'ouverture, de proximité à des zones humides - accueillent régulièrement en période de reproduction une quinzaine d'autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", parmi lesquelles la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Pic noir et depuis peu le Balbuzard pêcheur (pinèdes), l'Engoulevent, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin (landes, régénérations, jeunes plantations, pare-feux), la Pie-grièche écorcheur (prairies et bocages), le Héron pourpré, le Busard des roseaux (étangs) et le Martin-pêcheur (cours d'eau).

Au nord du site, le lac de Rillé, dont la vocation première est l'irrigation du bassin de l'Authion, présente une très grande diversité avifaunistique (240 espèces d'oiseaux au total y ont été notées). Il constitue notamment une halte migratoire importante en automne (notamment pour les limicoles, qui s'alimentent sur les vasières et pelouses) ainsi qu'un site d'hivernage intéressant (en particulier pour les grèbes, canards, oies, etc., avec des effectifs d'oiseaux d'eau hivernant pouvant atteindre les 6000 individus).

Les zones agricoles présentes dans le site accueillent quant à elle un cortège d'espèces supplémentaire, comme l'Oedicnème criard, le Busard cendré (en reproduction) et le Pluvier doré (en hivernage).

Les principaux milieux rencontrés sur ce site sont les suivant :

- Forêts caducifoliées 48 %,
- Forêts de résineux 23 %,
- Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées 10 %,
- Autres terres arables 10 %,
- Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana 5 %,
- Forêts mixtes 2 %,
- Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) 1 %,
- Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) 1 %.

Les zones boisées sont en grande partie des domaines privés où les activités principales sont la sylviculture et la chasse au grand gibier.

Une partie du plan d'eau de Rillé est classé en réserve de chasse et de faune sauvage.

Ce site Nature 2000 est désigné en raison de la présence de 30 espèces inscrites à l'annexe I (espèces vulnérable, rares et menacées de disparition) de la directive « Oiseaux ».

Nom français	*Nom scientifique*
Martin pêcheur d'Europe	*Alcedo athis*
Héron pourpré	*Ardea purpurea*
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
Guifette moustac	*Chlidonias hybridus*
Guifette noire	*Chlidonias niger*
Cigogne noire	*Ciconia nigra*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
Busard cendré	*Circus pygargus*
Pic mar	*Dendrocopos medius*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Grande aigrette	*Egretta alba*
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*

Nom français	*Nom scientifique*
Faucon émerillon	*Falco columbarius*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Alouette lulu	*Lullula arborea*
Milan noir	*Milvus migrans*
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Combattant varié	*Philomachus pugnax*
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*
Sterne naine	*Sterna albifrons*
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*

Liste des espèces d'oiseaux de la ZPS inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux

Vulnérabilité

Plusieurs menaces pèsent sur la biodiversité des zones forestières, parmi lesquelles :

- l'inadéquation des périodes de certains types de travaux sylvicoles et de coupes avec les périodes de reproduction de certaines espèces (risques de dérangement des espèces ou de destruction de leur habitat de reproduction) ;
- la substitution d'écosystèmes diversifiés par des peuplements artificialisés ;
- le déficit en éléments annexes (mares, vieux arbres, milieux ouverts et semi-ouverts, etc.).
- en ce qui concerne les zones humides, les principales menaces pour la conservation d'espèces telles que le Héron pourpré et le Busard des roseaux sont la régression des roselières et des ripisylves.

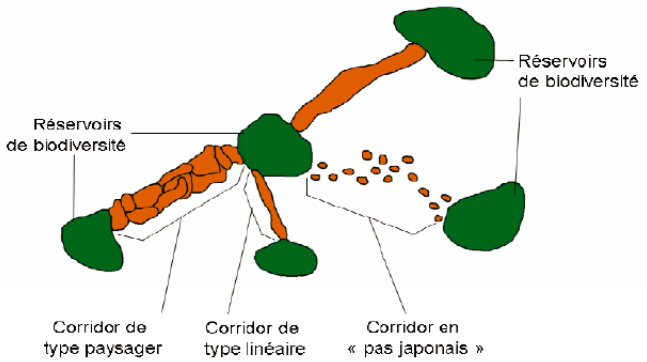
Les objectifs principaux du DOCOB sont les suivants :

- Préserver en priorité les habitats des espèces spécialisées d'intérêt communautaire recensées sur le site,
- Limiter les risques de mortalité et les causes d'échec de la reproduction des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site,
- Sensibiliser les représentants des activités existantes ainsi que les acteurs du territoire et améliorer les connaissances sur le site,
- Assurer de manière générale la préservation de la biodiversité au sein de la ZPS

3.3.2 TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques les reliant.

La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définies par le Code de l'Environnement.



3.3.2.1 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un outil défini par la loi Grenelle II visant à diminuer la fragmentation écologique du territoire.

Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015. L'extrait de l'atlas cartographique des continuités écologiques du projet de SRCE indique (voir page suivante) que le vallon de l'Autonne constitue un corridor reliant le massif forestier à la vallée de l'Authion et de la Loire.

Selon cet atlas, le site de l'extension est localisé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors principaux. L'A85 constitue un obstacle aux continuités écologiques. Un corridor « cours d'eau » est figuré à l'ouest du site.

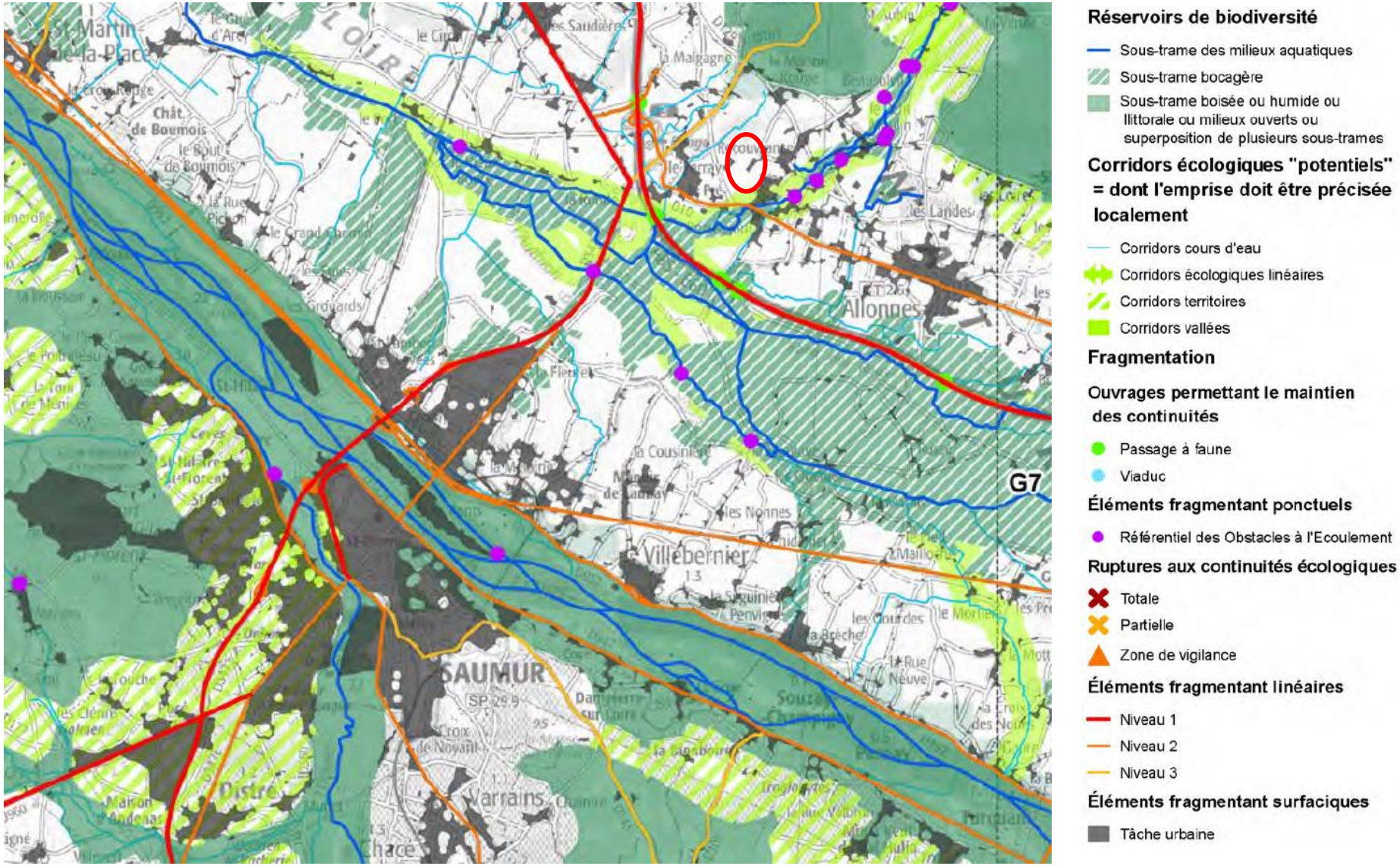


Figure 33 : Extrait de l'atlas du SRCE

3.3.2.2 Déclinaison de la Trame Verte et Bleue du PNR Loire-Anjou-Touraine

Comme suite à la déclinaison de la charte 2008-2020 du PNR Loire-Anjou-Touraine, le travail de définition de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du territoire du parc s'inscrit pleinement dans les engagements du parc sur la préservation de la biodiversité, qu'elle soit remarquable (espèces menacées), ou ordinaire.

Le parc a de cette manière élaboré la trame verte et bleue sur son territoire et constitué un « outil d'aide à la décision destiné aux collectivités et aux partenaires du Parc ». Le PNR LAT a adopté une méthodologie spécifique fondée sur une analyse SIG (Système d'Information Géographique) et une analyse paysagère.

L'outil du Parc se veut complémentaire et cohérent avec les démarches régionales. Il s'agit d'un diagnostic des continuités écologiques à l'échelle du Parc établi tout en se basant sur les données disponibles et exploitables.

Des fiches de synthèse ont été établies pour chacune des 12 unités paysagères définies au sein du PNR. Allonnes s'inscrit dans l'unité du Val d'Anjou.

Le site s'inscrit en dehors des réservoirs de biodiversité et corridor principaux ou secondaires. Il jouxte une trame forestière (bois de la Casse).

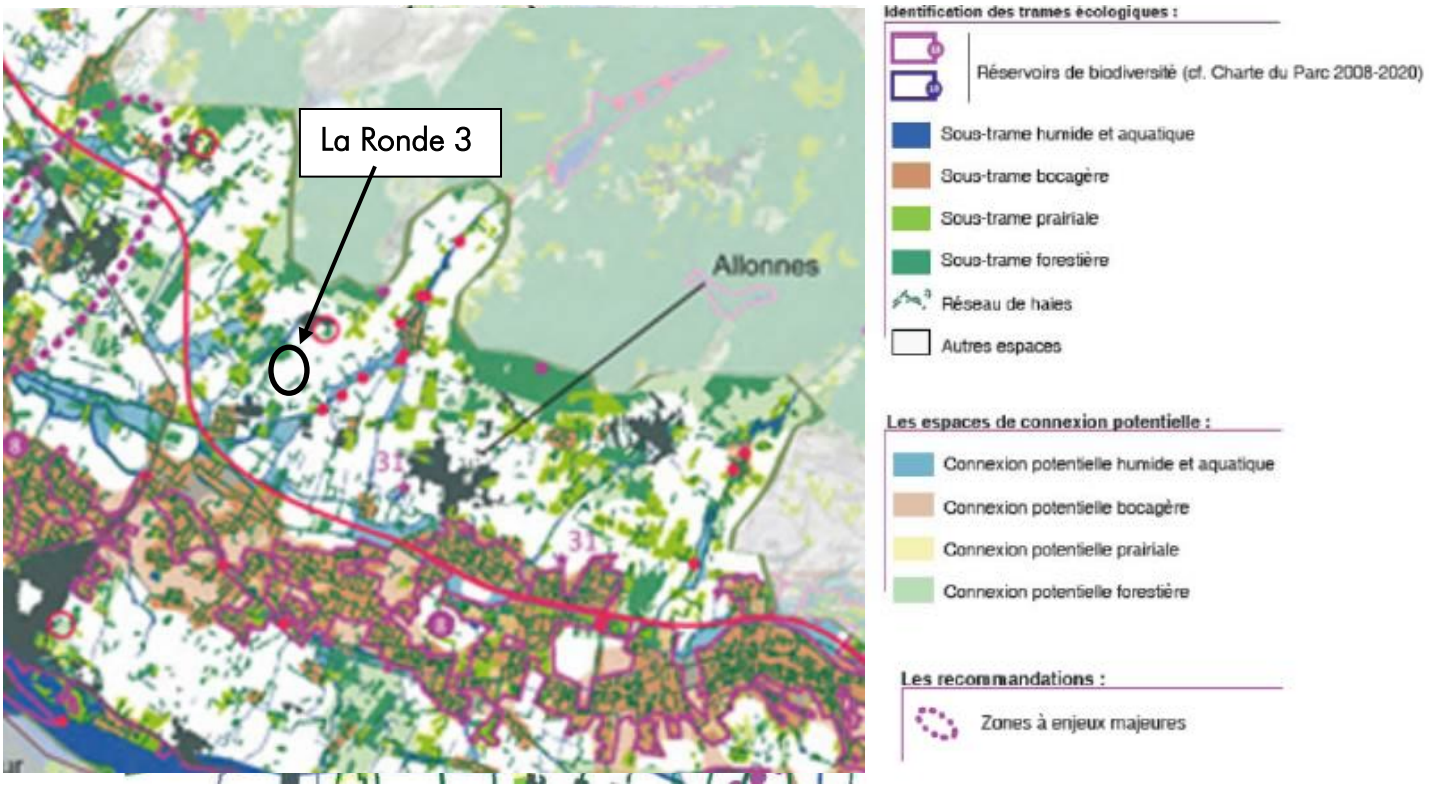


Figure 34 : Extrait de la TVB du PNR LAT

3.3.2.3 Déclinaison du travail du SCoT du Grand Saumurois à l'échelle de la CCRdF

Le travail réalisé par le PNR Loire-Anjou-Touraine a été repris dans le cadre du diagnostic environnemental réalisé sur le territoire du SCoT du Grand Saumurois. Le SCoT a déterminé différentes corridors écologiques sur son territoire reliant des réservoirs d'importance majeurs et complémentaires.

Ainsi, la vallée de la Loire est définie comme un couloir écologique majeur du territoire. Les zones humides jouent en particulier un rôle majeur dans l'accueil d'espèces et de populations d'oiseaux d'eau patrimoniales en notamment migrateurs et le refuge d'espèces nicheuses.

Le Val d'Authion constitue un corridor d'importance secondaire relié au corridor d'importance majeur. Il est raccordé via le réseau hydrographique au réservoir complémentaire forestier constitué par les massifs forestiers s'étendant entre Saumur et Tours. Ces espaces, aussi appelés zones relais et zones d'extension, viennent tisser un réseau secondaire et complémentaire de réservoirs, appuyant celui des réservoirs majeurs.

Les corridors potentiels ont été traduits sous forme de flèches qui ont ensuite pu être hiérarchisés suivant l'importance des liaisons écologiques : majeure ou secondaire. Non loin du site de l'extension 3 a été identifié un corridor entre l'étang des Hautes Belles et la vallée de l'Authion constitué par la vallée de l'Autonne. L'A85 est identifiée comme un élément fragmentant fort (infrastructure qui réduit les capacités de déplacements des espèces et donc les échanges de populations).

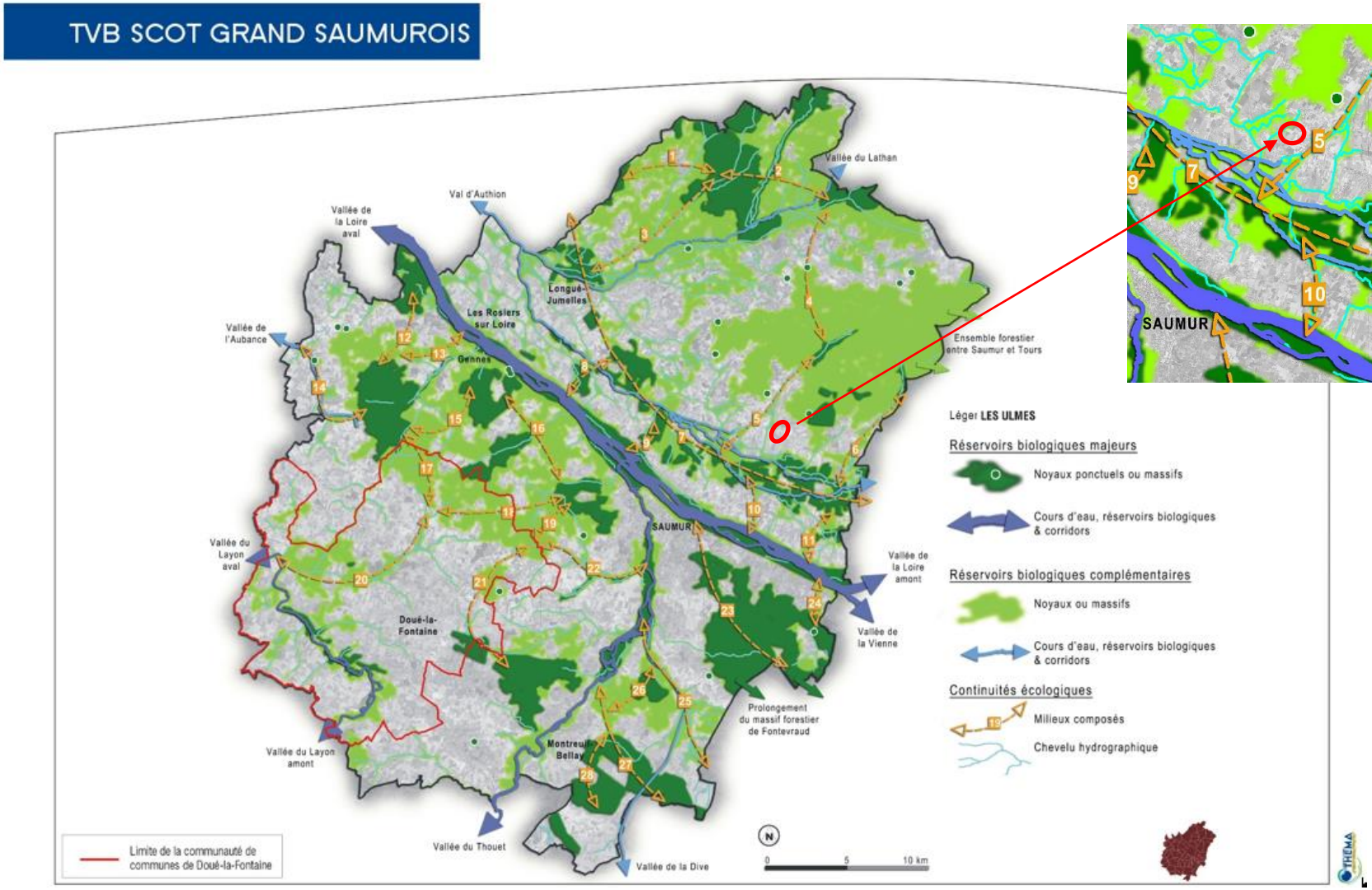


Figure 35 : Trame verte et bleue du SCOT du Grand Saumurois

Source : Application du SCoT volet trame verte et bleue, document de travail, février 2013

3.3.3 ESPACES NATURELS SENSIBLES

Depuis 2010, le Conseil général de Maine-et-Loire met en place un nouveau schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS).

L'ENS le plus proche est l'étang des Hautes Belles à environ 5 km au nord-est du site.

3.3.4 INSCRIPTION AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO :

Le Val de Loire, depuis Sully-sur-Loire (Loiret) jusqu'à Chalonnes-sur-Loire (Maine et Loire), a été inscrit sur la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO, le 30 novembre 2000, au titre des paysages culturels évolutifs vivants. Avec cette inscription, la communauté internationale a reconnu la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E) du Val de Loire.

Au-delà d'une reconnaissance internationale, cette inscription constitue un engagement de la France, signataire de la Convention du Patrimoine Mondial à protéger, conserver et valoriser ce bien naturel. L'inscription sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO n'entraîne **pas de contraintes réglementaires**. Il s'agit d'un **label de qualité** qui peut être retiré si le site ne correspond plus aux critères de désignation.

La partie sud du territoire d'Allonnes est concernée par la zone tampon, extérieure à l'unité paysagère cohérente, qui sert à tenir à distance des aménagements qui risqueraient d'altérer l'intégrité du site.

Le périmètre d'étude se situe à 2 Km de la zone tampon du Val de Loire inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

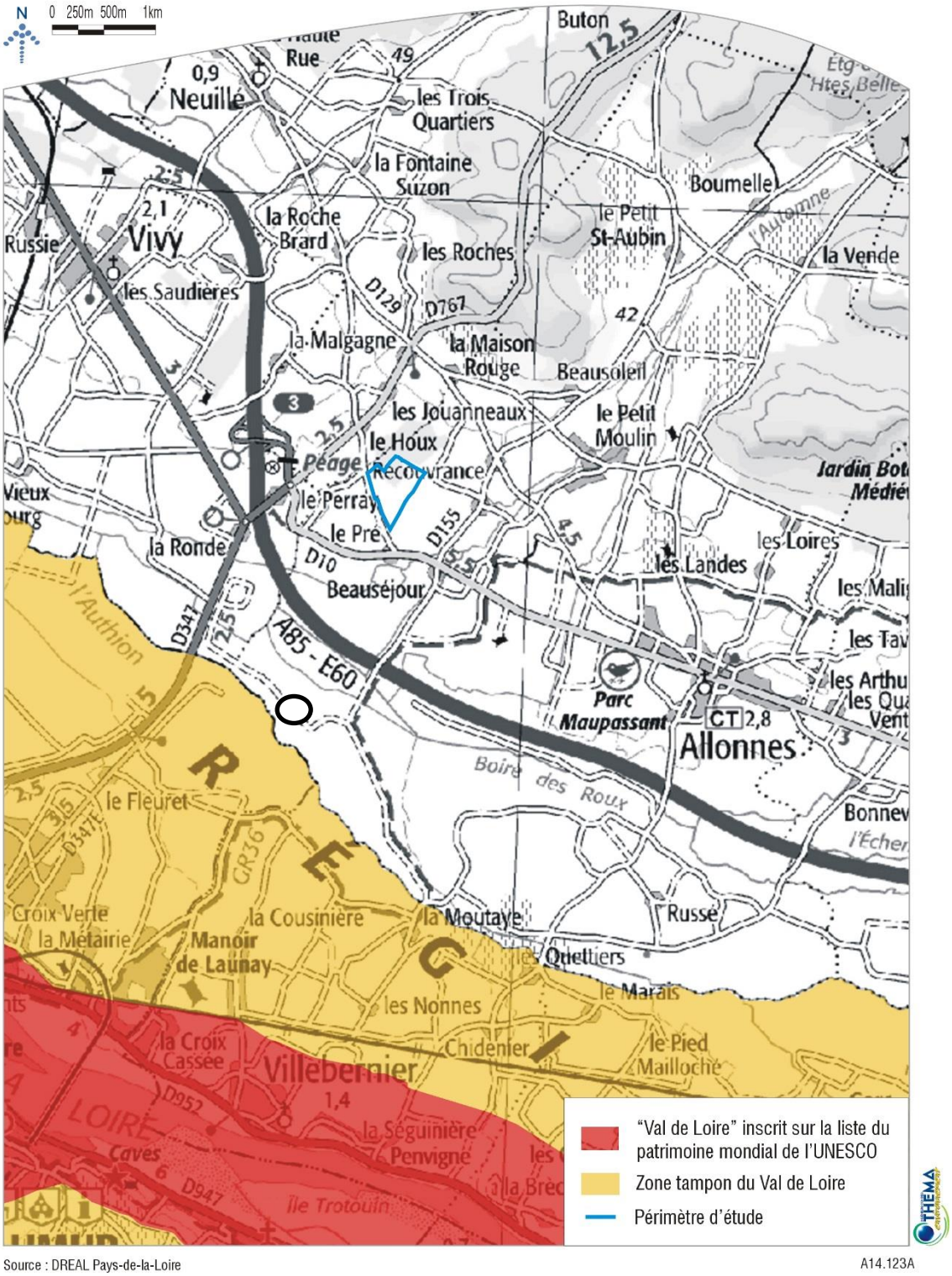


Figure 36 : Situation par rapport au Val de Loire

3.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.4.1 PAYSAGE

3.4.1.1 Contexte paysager régional

Le Saumurois offre un paysage de plateau ondulé relativement ouvert ponctué de boisements de feuillus (robiniers, chênes, sureaux, aubépines, châtaigniers, merisiers, peupliers isolés ou en groupe…) et conifères (pins) sur butte formant des verrous boisés et mettant en lecture la profondeur des paysages. Cette unité s'appuie sur les contreforts calcaires du sillon ligérien intégrant une urbanisation regroupée en hameaux souvent associée à un habitat troglodytique.

Ces hameaux, profitant de ces coteaux abrupts exposés plein sud, abritent une végétation plus exotique (yucca, palmiers, bananiers…) et sont souvent accompagnés d'une végétation vivrière (noisetier, cerisier, vigne, pruniers…).

Ces contreforts ligériens sont ourlés d'une frange boisée fermée et de coteaux viticoles qui s'étendent et viennent rythmer le plateau. Ce dernier s'ouvre sur de larges panoramas animés par le vaste patchwork saisonnier de la céréaliculture et des teintes vives de l'horticulture florale ou légumière.

Ces espaces ouverts sont ponctués d'arbres solitaires de types noyers qui relaient visuellement dans la plaine la présence des moulins isolés sur les buttes.

La végétation vient souvent accompagner les hameaux isolés ou souligner la silhouette des villages notamment par la présence de cyprès marquant la présence des cimetières. Des arbres remarquables sont alors perceptibles dans le paysage (marronniers, tilleuls…).

Les hameaux et villages sont structurés par des réseaux de murets calcaires caractéristiques traduisant une ambiance minérale au sein de ces espaces. Ils sont parfois accompagnés de rosiers, vignes, glycines, lierres… Mis à part ces quelques ponctuations, la végétation ne transparaît que dans les ouvertures sur les parcelles privées ou au-dessus des murets.

Les cours d'eau sont accompagnés d'une végétation originale de Saules blancs, marsaults, Frênes, Aulnes cordés, Sureaux… qui est parfois adossée de peupleraies.

3.4.1.2 Contexte paysager communal

Source : PLU d'Allonnes- Urban'ism

Le territoire communal présente trois grandes entités paysagères, qui se rapportent aux clairières vallons des contreforts du Baugeois, aux terrasses d'Allonnes ou au bocage rétro-ligérien.

Les clairières vallons des contreforts du Baugeois

L'ensemble du vallon de l'Automne, allant du lieu-dit le Petit Moulin au Moulin de Bellay, constitue l'un de ces vallons caractéristiques des franges septentrionales du Baugeois, cernés par les lisières forestières des coteaux aux pentes douces.

L'organisation de l'espace et l'occupation des sols suivent une certaine logique qui donne un paysage ordonné et compréhensible : grandes cultures au centre du vallon, arboriculture et maraîchage sur les pentes au gré des aptitudes pédologiques, quelques prairies cernées de haies en bordure des lisières.

La typologie végétale est elle aussi caractéristique : alignements de peupliers têtards ou peupliers d'Italie en bordure de route en fond de vallon, alignements de fruitiers en plein champs et bords de chemin, présence de châtaigniers greffés souvent monumentaux isolés ou en petits groupes.

Une autre particularité de ces vallons tient à l'organisation parcellaire qui constitue une véritable marqueterie accompagnant parallèlement tout le vallon : à partir de grands îlots rectangulaires appuyés sur des chemins, le parcellaire se découpe en lanières étroites d'environ 120 m de long et de largeur variable (parfois quelques mètres seulement).

Cette entité paysagère est limitée au sud par la grande zone arboricole qui occupe toute l'entrée du vallon ; cette zone de vergers constitue également une unité paysagère remarquable par son échelle et son organisation, au même titre que l'enclave agricole de la partie haute du vallon.

Les terrasses d'Allonnes

Les terrasses sableuses d'Allonnes constituent sans aucun doute un des paysages les plus typiques du maraîchage du val d'Authion par ses éléments de composition ainsi que par le contraste existant avec les unités paysagères environnantes : massif boisé du Baugeois au nord, bocage et prairies naturelles du val d'Authion au sud.

Large d'un peu plus de 2 km et longue d'environ 4 km, la terrasse d'Allonnes constitue une véritable bande maraîchère est – ouest, banquette topographique entre les coteaux et la plaine alluviale.

La très grande qualité des sols (sableux et drainants) associée à une intense irrigation explique l'importance du maraîchage sur ce site et la constitution d'un paysage à part entière, à caractère très jardiné : diversité des couleurs, géométrie remarquable des parcelles, plants, tunnels, serres, films plastiques, tout un vocabulaire spécifique décliné avec un remarquable sens de l'organisation. La forte densité du parcellaire et son découpage extrêmement fin ne laisse place à aucune autre culture, à quelques exceptions liées aux aptitudes pédologiques ou à une situation topographique particulière. L'activité de maraîchage peut atteindre une très grande densité autour des hameaux et habitations.

Dans ce paysage typique, le bâti s'organise de manière groupée dans le bourg, ou de façon plus disséminée, profitant du passage d'un axe structurant (hameau-rue) ou de la topographie induite par le réseau hydrographique (hameaux accrochés sur les flancs des vallées). Des manoirs et gentilhommières des XVI^{ème} et XVIII^{ème} siècles, qui soulignent la plupart du temps la limite entre les terrasses alluviales et le bocage humide, témoignent de la richesse passée de la commune.

A partir des années 70, le phénomène de « rurbanisation » a induit une nouvelle forme d'occupation et de rapport à l'espace, avec l'apparition du tissu pavillonnaire à la périphérie du bourg d'une part et la reproduction de ces modes de construction au sein même de l'espace agricole d'autre part. Le développement de l'habitat diffus a modifié la perception de ce paysage ouvert tiré au cordeau.

Le bocage rétro-ligérien

Paysage typique du Val de Loire, le bocage constitue un véritable élément du patrimoine ligérien. Paysage traditionnel de haies et prairies humides organisées en un maillage dense et complexe, le bocage a également une très forte valeur biologique et écologique.

Mais ce paysage est pris en tenaille par deux dynamiques :

- sur ces franges nord et sud, le bocage et ses prairies se défont au profit du maraîchage,
- à l'ouest et par poches internes, l'extension de la grande culture céréalière désagrège un maillage déjà fragilisé par un lent abandon.

Malgré ces mitages, le bocage du val d'Authion offre la particularité remarquable de constituer à l'état actuel un maillage d'une rare cohérence sur près de 15 km de long et près de 1 km de large.

Traditionnellement lieu d'élevage et de production de fumure, le bocage traduisait jadis la meilleure adaptation des modes culturaux au milieu : plaine alluviale aux sols limoneux assurant de bonnes conditions édaphiques à l'implantation d'une prairie, système hydraulique dense assurant irrigation et drainage de toutes les parcelles, réseau de haies délimitant le parcellaire et assurant protection des troupeaux et du sol, parcellaire très découpé mais non contraignant en l'absence de machinisme.

La substitution des engrais à la fumure, l'apparition des élevages hors sol et la disparition de la vaine pâture entraînent une désaffection de cet espace agricole. Seules les prairies de fauche restent encore opérationnelles tandis que l'élevage a quasiment disparu.

Enclavé dans une région à fort potentiel agricole et de productions à haute valeur ajoutée, le bocage représente une surface agricole disponible et de qualité, moyennant une adaptation du parcellaire aux moyens mécaniques modernes : élargissement des parcelles et suppression des obstacles (fossés, haies, ruisseaux, etc.).

3.4.1.3 Contexte paysager du site

A l'échelle du site de l'extension, le paysage, assez ouvert, est marqué par les cultures de pleins champs céréaliers et maraîchers, auxquelles se mêlent habitat diffus et quelques espaces en friche.

Sur le plan paysager, le registre végétal à l'intérieur du site ne présente pas de qualités particulières. Il s'inscrit dans le registre paysager de la terrasse d'Allonnes, bande maraîchère orientée est-ouest intensément cultivée.

Au sud le développement des différentes tranches d'urbanisation du pôle d'activités associe des formes plus urbaines d'occupation du sol aux contacts des axes de communication.

En arrière-plan vers le nord, le rebord du plateau forestier fournit par le relèvement topographique une ligne d'horizon végétale arborée importante dans la perception d'ensemble et l'effet associé de profondeur de champ.

Dans un paysage agricole très ouvert, seuls les fronts bâtis et les boisements (bois de la Casse, peupleraies et alignements de peupliers) bloquent les vues lointaines. Depuis la partie nord du site, la topographie permet des perceptions lointaines vers le coteau boisé et le secteur bâti de la Recouvrance.

NB : Les photos sont localisées sur la carte des unités paysagères

Figure 38 : Reportage photographique d'ensemble

(1)

(2)

(3)

(4)

L'arrière du lotissement d'activités de la Ronde qui donne sur la rue de l'Aunay est peu valorisant (clôture blanche, cuve de gaz très prégnante, zones de stockage de matériel,…).

(5)

Depuis la rue de l'Aunay, les vues vers le site sont plus ou moins profondes.

(6)

(7)

Des bâtiments d'activités jouxtent cette voie.

UNITÉS PAYSAGÈRES

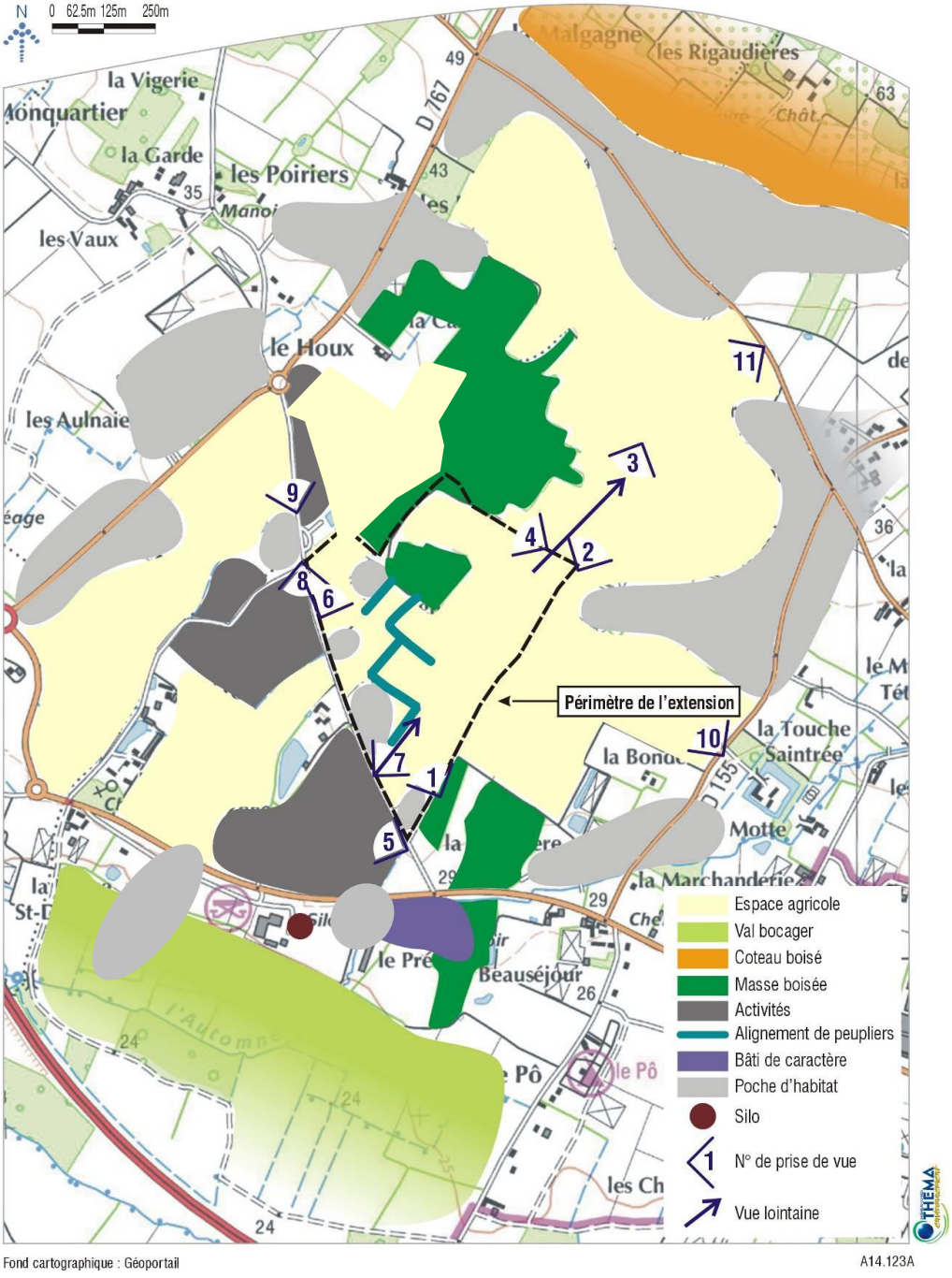


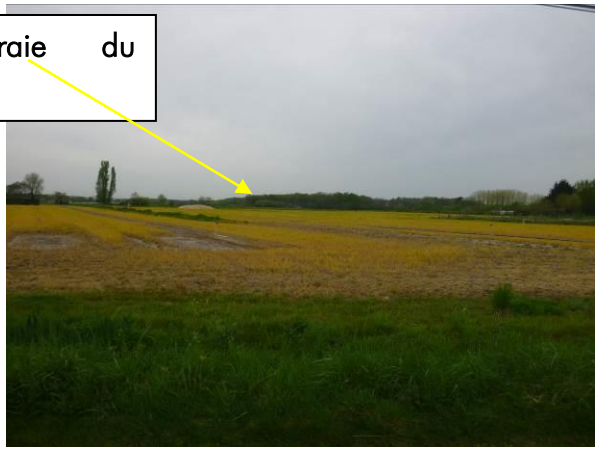
Figure 39 : Unités paysagères

(8)

(9)

Le site est perceptible de façon lointaine depuis la RD 155 à l'est entre deux poches bâties et depuis la voie au nord de Recouvrance.

(10)



(11)

L'intérêt paysager se lit donc davantage à l'échelle du paysage environnant. Le paysage agricole très ouvert sur un relief particulièrement doux offre des ouvertures visuelles très profondes, et par incidences des covisibilités fortes.

Sur ce paysage, la disposition de quelques boisements et bosquets et l'urbanisation sous forme de hameaux représentent les principaux points de repère et de cadrage visuel. Ainsi en pourtour du site, on retient principalement :

- Au nord, le bois de la Casse dont la lisière sud constitue une limite physique et visuelle particulièrement nette grâce à sa haute frondaison arborée,

- Contre la pointe sud, un bosquet (chênes notamment) qui s'étire le long du CR dit Rue Noire, il crée un masque visuel pour la perception de l'intérieur du site depuis la D10,

- Le long de ce chemin rural créant la frange sud-est du site, une alternance d'ouverture visuelle sur les terres agricoles limitrophes et de lignes arbustives et arborées faisant écran,
- Le long de la rue de l'Aunay en frange sud-ouest, un registre paysager témoignant de l'urbanisation déjà en place avec le premier lotissement de la Ronde et quelques constructions d'habitations. Dans sa dernière section en arrivant au sud-est vers la D10, cette rue bénéficie côté sud d'un bel alignement d'arbres et côté nord (face au site) d'une

ligne interrompue de haie bocagère arbustive et arborée laissant percevoir des vues profondes vers l'intérieur du site vers le nord,

- La frange nord-est, qui représente l'enjeu de covisibilité le plus sensible, l'absence d'écrans végétaux entre le site et les terres cultivées dégage des vues très profondes jusqu'aux secteurs de la Recouvrance et la Malgagne au nord (secteur de léger coteau).

3.4.2 PATRIMOINE CULTUREL

3.4.2.1 Monuments historiques et sites classés et inscrits

Il n'existe qu'un édifice protégé au titre des Monuments Historiques : le Manoir du Bellay inscrit le 8 novembre 1995.

Cet édifice est situé à plus de 2 km du site qui n'interfère donc pas avec le périmètre de protection établi autour de celui-ci.

Aucun site inscrit/classé n'est recensé sur le territoire communal.

3.4.2.2 Petit patrimoine

La base de données Mérimée du Ministère de la Culture recense plus d'une trentaine d'édifices intéressants disséminés sur l'ensemble du territoire communal (château, manoir, maison de maître, ferme, moulin, lavoir, chapelle).

Aucun d'eux n'est localisé au sein de l'extension 3. Quelques édifices intéressants (chapelle de la Bibardière, un manoir au sud du site) sont localisés non loin de celui-ci.

Vue depuis la rue de l'Aunay vers le parc entourant le Manoir « le Pré »

3.4.2.3 Patrimoine archéologique

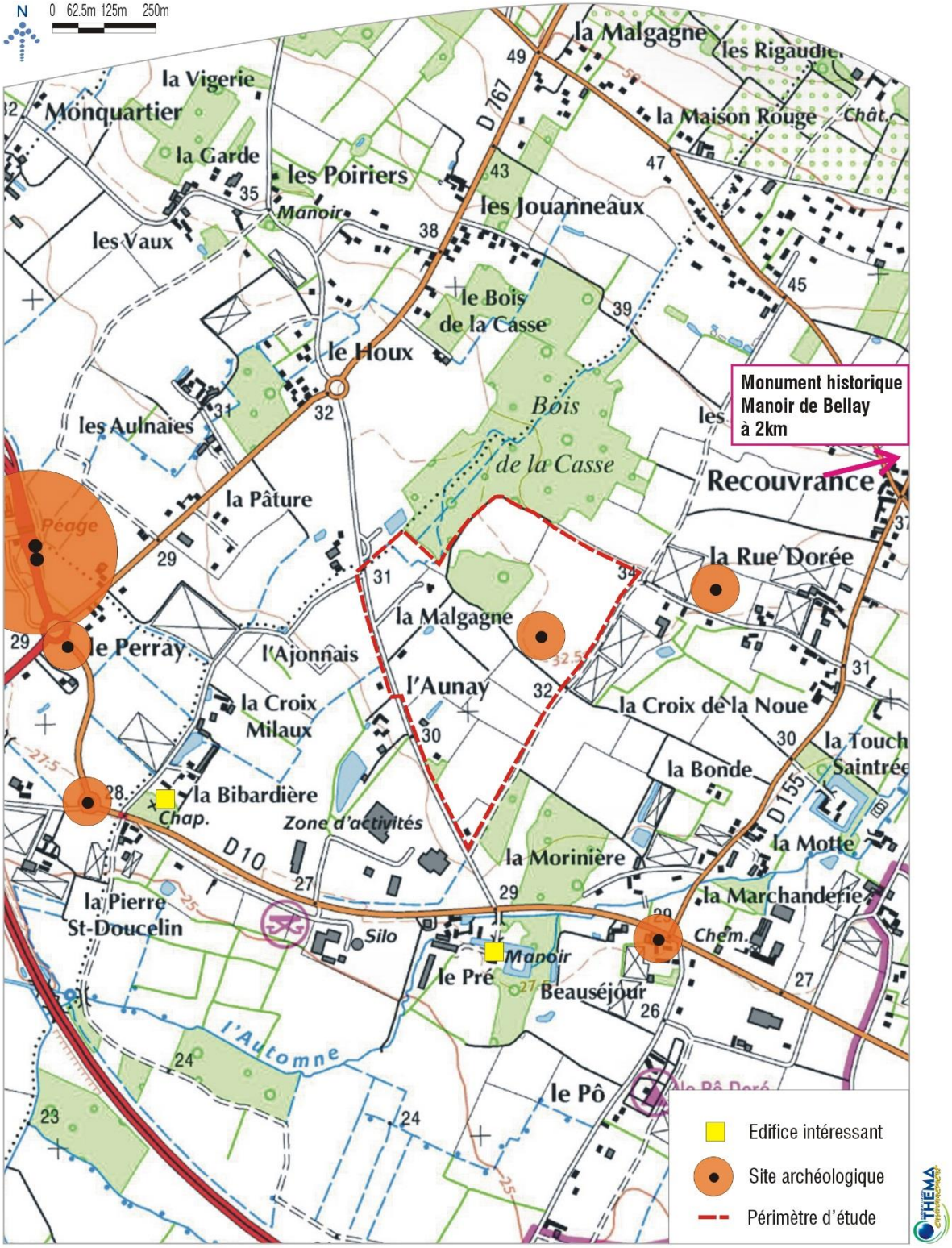
Un site archéologique est recensé dans le périmètre d'étude selon l'Atlas des Patrimoines de la DRAC Pays de la Loire consultable en ligne. Il s'agit de vestiges gallo-romains.

Aucune prospection archéologique n'a été réalisée sur le site de l'extension 3.

Un diagnostic archéologique préalable est susceptible d'être prescrit par le Préfet de Région en application de la loi 2001-44 modifiée du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

Dans le cadre de la loi et de la réglementation sur l'archéologie préventive (cf. Code du patrimoine, Livre V ; décret n° 2004-490), ces zones de sensibilité ont vocation, à terme, à faire l'objet de zonages arrêtés par le préfet de région. Ce dispositif entraînera, à l'intérieur des zonages et à partir d'un ou de plusieurs seuils définis, une saisine administrative obligatoire pour tous les projets d'aménagement. Ces derniers sont donc susceptibles, de par leur situation, de faire l'objet d'une prescription d'opération d'archéologie préventive (diagnostic, voire fouille).

ATLAS DES PATRIMOINES



Source : DRAC Pays -de-la-Loire

A14.123A

Figure 40 : Atlas des patrimoines (extrait)

3.5 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Source : INSEE, rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme

3.5.1 DEMOGRAPHIE

Le tableau suivant présente l'évolution démographique de la population de la commune d'Allonnes entre 1968 et 2011.

Evolutions démographiques de 1968 à 2011

POP T1M - Population

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population	2 253	2 302	2 490	2 498	2 558	2 838	2 984
Densité moyenne (hab/km²)	62,0	63,4	68,5	68,8	70,4	78,1	82,1

Ce tableau fournit une série longue.

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique,

dans la géographie communale en vigueur au 01/01/2013.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2011 exploitations principales.

La population légale est aujourd'hui de 3 085 habitants (recensement 2012).

La commune a vu sa population croître de façon importante depuis 1968 (jusqu'à +1,5 % entre 1999 et 2006) qui s'est traduite par un gain de près de 730 habitants entre 1968 et 2011.

La croissance est portée essentiellement par le solde migratoire (+0,6 %). Mais le solde naturel reste important (+0,4%).

Soldes naturels et migratoires annuels à Allonnes de 1968 à 2011

POP T2M - Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,3	+1,1	+0,0	+0,3	+1,5	+1,0
due au solde naturel en %	+0,9	+0,5	+0,5	+0,4	+0,4	+0,4
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,6	+0,6	-0,5	-0,2	+1,1	+0,6
Taux de natalité (‰)	18,2	12,8	14,5	12,4	14,8	13,3
Taux de mortalité (‰)	8,9	7,7	9,3	8,0	11,2	9,3

Ce tableau fournit une série longue.

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique,

dans la géographie communale en vigueur au 01/01/2013.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2011 exploitations principales - État civil.

Par ailleurs, bien que la population d'Allonnes reste encore jeune (38,8% de la population est dans la tranche 30-59 ans), on constate un vieillissement général de la population comme le montre l'évolution des tranches 60 et plus (+1% entre 2006 et 2011). La tranche 15-29 ans représente 37 % de la population en 2011.

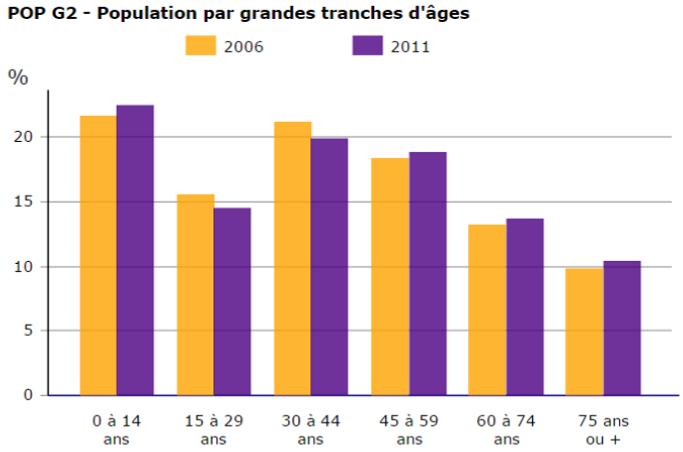
Ce vieillissement « naturel » mais aussi les nouveaux modes de vie (décohabitation, séparation, familles monoparentales...) s'accompagnent d'un desserrement des ménages.

Figure 41 : Répartition par tranche d'âge en 2006 et 2011

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2011	%	2006	%
Ensemble	**2 984**	**100,0**	**2 838**	**100,0**
0 à 14 ans	672	22,5	614	21,7
15 à 29 ans	433	14,5	443	15,6
30 à 44 ans	594	19,9	603	21,2
45 à 59 ans	564	18,9	521	18,4
60 à 74 ans	410	13,7	376	13,3
75 ans ou plus	311	10,4	280	9,9

Sources : Insee, RP2006 et RP2011 exploitations principales.



Sources : Insee, RP2006 et RP2011 exploitations principales.

3.5.2 LOGEMENT

3.5.2.1 Les caractéristiques du parc de logement

Le parc de logements de la commune s'élève à 1297 unités (donnée 2011) : 1 154 résidences principales, 44 résidences secondaires et occasionnels et 99 logements vacants.

La commune compte 123 logements de plus qu'en 2006 (1174 logements).

La maison individuelle représente 96,3 % des logements. L'offre en collectif (3,5 % des logements) a légèrement diminué depuis 2006 (4,8 %).

La commune renferme plutôt de grands logements : les résidences principales d'au moins 4 pièces représentaient ainsi 80,3 % des logements en 2011. Les petits logements (1 ou deux pièces) ne représentaient alors que 4,5 % des résidences principales.

Néanmoins, la part de nombre de personnes vivant seules (jeunes et seniors notamment) a eu tendance à augmenter, à l'image de nombreuses communes. Elles représentent 253 personnes en 2011 (21,7 % de la population).

La proportion des résidences principales occupées par leur propriétaire est importante, puisqu'elle est de près de 70,1 %. La part de locataire d'un logement HLM s'élève à 9 % des résidences principales en 2011.

Quatre habitations sont aujourd'hui localisées dans le périmètre de la ZAC.

La présence de 4 habitations constitue une contrainte forte.

3.5.3 LA POPULATION ACTIVE

En 2011, la commune comptait 1303 actifs dont 1176 ayant un emploi (stagnation par rapport à 2006).

Entre 2006 et 2011, le taux de chômage a légèrement baissé et représente 7,2 % contre 7,4 % en 2006.

L'indicateur de concentration d'emploi est bon puisqu'il est de 83 en 2011. Il a malgré tout baissé depuis 2006 (102). Il s'agit du nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Ces chiffres démontrent l'attractivité de la ville de Saumur, pôle d'emploi majeur au sein du département.

Le secteur du commerce, transports et services représente plus d'un tiers des emplois sur la commune (35 %), viennent ensuite, l'administration, l'enseignement, la santé (22,7 %), l'agriculture et l'industrie (avec respectivement 15,7 et 15,6 % des emplois). La construction concentre le moins d'effectifs avec 11 % des emplois.

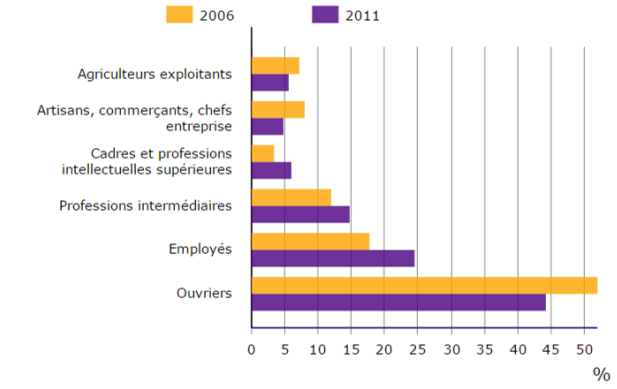
Figure 42 : Répartition des actifs selon la catégorie socioprofessionnelle en 2011

EMP T7 - Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2011

	Nombre	%
Ensemble	**943**	**100,0**
Agriculteurs exploitants	*52*	*5,6*
Artisans, commerçants, chefs entreprise	*45*	*4,8*
Cadres et professions intellectuelles supérieures	*56*	*5,9*
Professions intermédiaires	*140*	*14,8*
Employés	*232*	*24,6*
Ouvriers	*417*	*44,3*

Source : Insee, RP2011 exploitation complémentaire lieu de travail.

EMP G3 - Emplois par catégorie socioprofessionnelle



Sources : Insee, RP2006 et RP2011 exploitations complémentaires lieu de travail.

Les ouvriers forment la catégorie socioprofessionnelle (CSP) la plus représentée à Allonnes, avec 44,3 % des actifs résidants (donnée 2011) ; puis les employés avec 24,6 % des actifs. Les professions intermédiaires et cadres et professions intellectuelles supérieures, agriculteurs et artisans, représentent respectivement 14,8 %, 5,9 %, 5,6 % et 4,8 %.

3.5.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

3.5.4.1 Les activités artisanales et industrielles

La commune d'Allonnes compte de nombreuses entreprises industrielles et artisanales, la plupart de ces activités étant installées de façon éparse :

- le long des grands axes de communication :
  - Neyrat Peyronie (route de Saumur) : fabrique de coussins, parasols, matelas,
  - Terre d'Anjou (la Marchanderie) : bureau d'achat fruits et légumes,
  - Transports Jean Brunet (la Marchanderie) : transporteur routier,
  - Enza Zaden (le Clairet) : recherches, développement et productions grainières,

- ou à l'écart, dans des secteurs moins aisément accessibles :
  - Royal Champignon (le Bellay) : champignonnière,
  - SA Debernard (le Tertre) : plombier, chauffagiste, électricité, matériel d'arrosage agricole et autres,
  - Galli Francis (le Gué de Louet) : scierie.

Un certain nombre d'entreprises artisanales relevant du bâtiment sont regroupées au nord-est du bourg, au sein de la zone artisanale des Hauts Champs, à proximité de la déchetterie. Bordée de terres bénéficiant de l'AOC « Anjou », cette zone située à l'écart des grands axes est implantée sur un point haut à forte sensibilité paysagère.

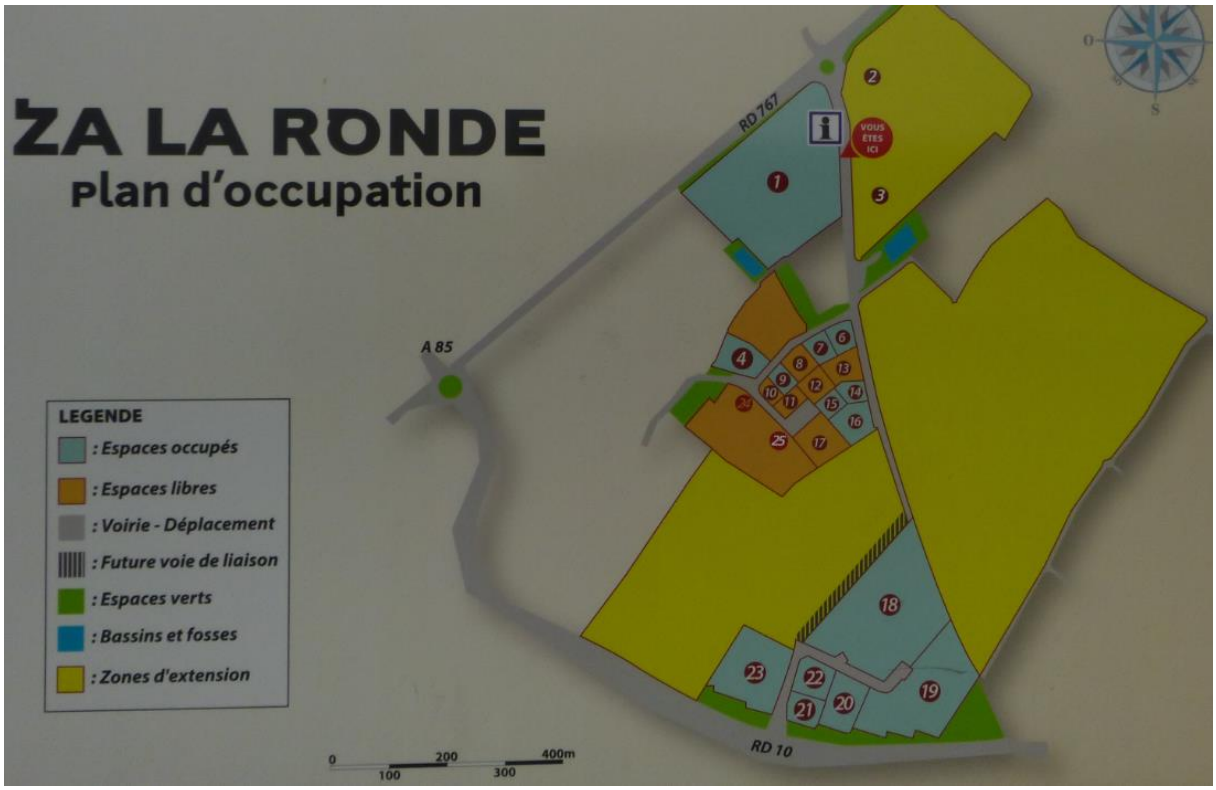
Afin de remédier aux problèmes générés par des implantations isolées ou situées à l'écart des grands axes, la ZA de la Ronde s'est développée aux abords de l'échangeur de Vivy, sur les territoires communaux d'Allonnes et de Neuillé. Il s'agit d'une **zone d'activités d'intérêt départemental (« Anjou Actiparc »).** Cette zone représente un pôle économique majeur à l'échelle du Saumurois.

La Zone d'activités La Ronde est une zone destinée à accueillir les entreprises qui demandent un haut niveau de service, un accès rapide à l'autoroute et des surfaces qui peuvent être importantes.

Elle accueille aujourd'hui près de 25 entreprises (voir page suivante) ; Fleuron d'Anjou, SMFO Métallurgie, Transports Rosette constituant les plus importantes d'entre elles.

La ZAC 1 de la Ronde, d'une superficie globale voisine de 27 ha, est commercialisée à hauteur de 73%. Début 2015, il reste 7.6 ha de foncier viabilisé commercialisable, ce qui représente au rythme des commercialisations observées depuis 2010, de quoi satisfaire les besoins d'accueil d'entreprises pour 2 ans environ.

Située dans la continuité immédiate de Saumur, le confortement de la Zone d'Activités de la Ronde, sur le périmètre identifié comme ZAC de la Ronde 3, permettrait de conforter le pôle économique de l'agglomération et participerait, de ce fait au confortement du poids de l'agglomération à l'échelle du Grand Saumurois.



La commune d'Allonnes compte environ 25 entreprises artisanales essentiellement composée d'entreprises du bâtiment (20) et d'entreprises apportant un service de proximité à la population.

3.5.4.2 Le tourisme

Malgré son appartenance au Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine et le passage d'un sentier de grande randonnée, Allonnes dispose d'une capacité d'accueil limitée :

- un camping 4*« le Pô Doré » et son bar-restaurant, situés à 600 m au sud-est du site
- une ferme auberge « le Chapy »,

- 5 gîtes ruraux
- Deux chambres d'hôtes
- un poney-club.

L'office de Tourisme du Nord Saumurois ne se trouve pas à Allonnes mais place du Commerce à Brain-sur-Allonnes.

3.5.4.3 Services et commerces

Malgré la proximité de la ville de Saumur et la concurrence d'hypermarchés (Saumur d'un côté, Bourgueil de l'autre), Allonnes conserve un nombre de commerces suffisant pour satisfaire les besoins quotidiens de la population : mis à part le supermarché, quelque peu à l'écart (situé à l'entrée est de l'agglomération), les commerces sont regroupés dans le bourg, autour de la place de l'église et le long de la rue principale, Albert Pottier.

Malgré l'étroitesse de la voie et l'importance du trafic y rendant le stationnement impossible, on y trouve encore une quinzaine de commerces : alimentation générale, boulangerie-pâtisserie (2), boucherie-charcuterie, pharmacie, bar tabac presse, bar PMU, fleuriste, salon de coiffure (3), garages (4), pizzeria, traiteur,…

En revanche, les commerces d'équipement de la personne ont tous disparu.

- Services publics généraux :

Chef-lieu de canton, Allonnes dispose d'un éventail de services généraux satisfaisant :

- *Présence permanente :*
  - Mairie
  - Bureau de Poste
  - Centre de secours
  - Perception (Trésor Public)
  - Gendarmerie
  - Banque (3)
  - Assurances
  - Notaire
  - Lieu de culte
  - Taxi

- *Permanences régulières :*
  - Cf. Maison de l'Information

La mairie a été entièrement réaménagée pour mieux répondre à sa fonction.

- Enseignement :
- *Enseignement – Premier degré :*

- Ecole maternelle publique Lucie Mefray (3 classes)
- Ecole primaire publique Pierre Beausoleil (8 classes)
- Ecole privée mixte (2 classes maternelles et 3 classes primaires)

La commune dispose d'un restaurant scolaire.

• *Enseignement – Deuxième degré :*

A partir du collège, les élèves doivent poursuivre leur cursus scolaire à Saumur, ville distante d'une dizaine de kilomètres.

Insatisfaite de l'absence d'un collège dans le canton, la population a fondé l'association pour un collège à Allonnes.

3.5.5 ACTIVITE AGRICOLE

3.5.5.1 Contexte général

A Allonnes, l'agriculture joue un rôle important en terme économique, d'emplois et de gestion de l'espace. Elle se caractérise par la production de cultures spéciales (semences, maraîchage, horticulture et arboriculture).

Les éléments qui suivent sont issus du diagnostic agricole figurant dans le dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée (Urban'ism).

Le recensement agricole montre une baisse rapide du nombre d'exploitations agricoles depuis 2000 sur la commune d'Allonnes, passant de 65 exploitations en 2000, à 40 exploitations en 2010 et de l'ordre de 35 en 2015. La majorité de ces exploitants est âgée de 50 ans et + sans successeur connu.

Malgré tout, la Surface Agricole Utilisée par les exploitations (SAUe) est restée stable entre 2000 et 2010 : 1.579 ha en 2010 contre 1.556 ha en 2000. La SAUe moyenne par exploitation est donc en progression.

La principale caractéristique de l'activité agricole sur le territoire réside dans l'importance du maraichage et de l'horticulture. En effet, ces cultures spécialisées sont pratiquées dans 21 exploitations en 2010 (contre 24 en 2000). Une hausse des surfaces valisées par le maraîchage et l'horticulture a d'ailleurs été constatée entre 2000 et 2010, puisqu'elle est passée de 190 ha à 347 ha.

3.5.5.2 Contexte au sein du site du projet

Le site du projet est en grande partie voué à l'agriculture (cultures céréalières et maraîchage). Il n'existe aucun siège d'exploitation sur le site.

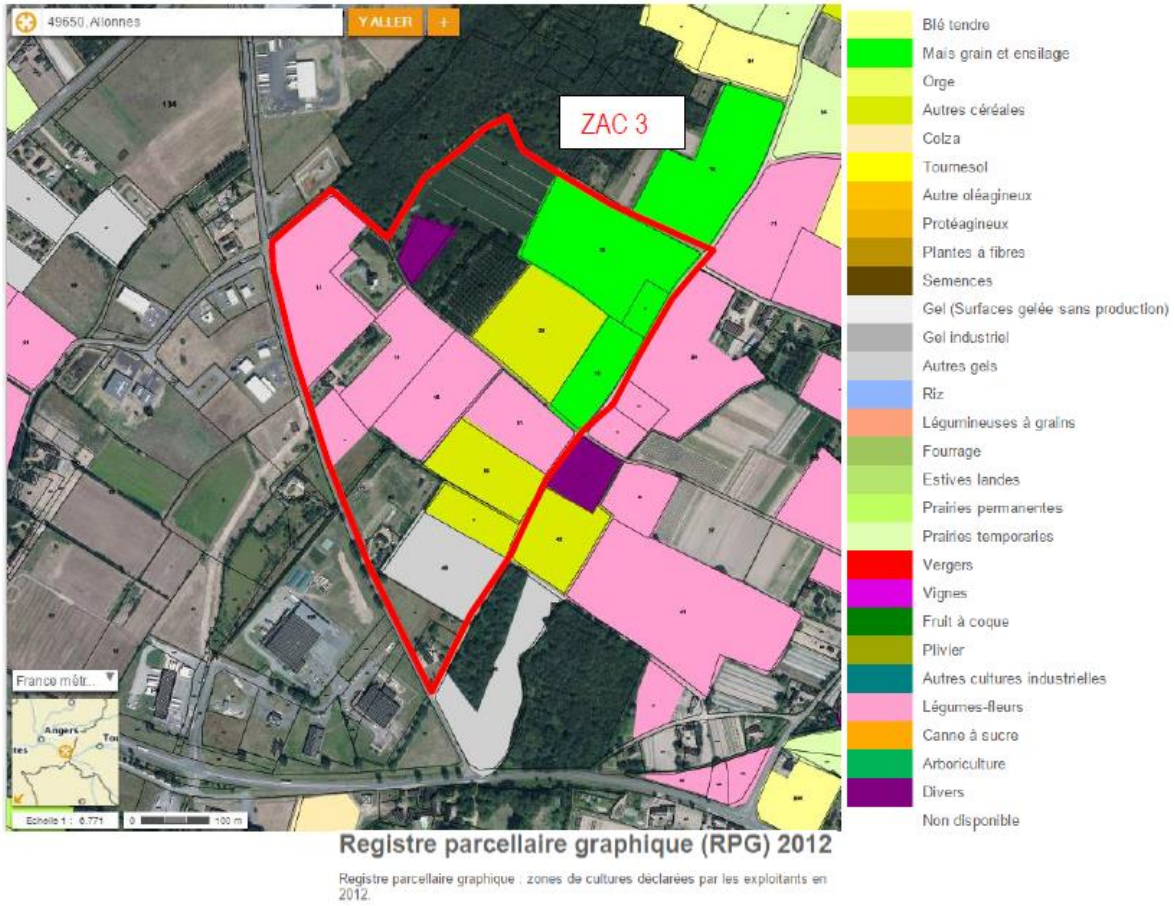


Figure 43 : Registre parcellaire graphique 2012

Contrairement à la ZAC 2 qui concerne de bonnes terres agricoles propices au maraichage, les surfaces concernées par le projet de ZAC 3 sont plus hétérogènes avec néanmoins une dominante de sables sur sous-sol argileux, terrains difficiles d'accès en période hivernale mais très séchants l'été. Ces terres de maraîchage ont une valeur agronomique médiocre. Les dispositifs d'irrigation présents sont des dispositifs provisoires.

Sur le périmètre envisagé pour la Zone d'Activités de la Ronde 3 :
Source : dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée – Urban'ism

Surface déclarée au registre parcellaire graphique en 2012 (voir page suivante) : 18,7 ha, dont maraîchage : 7,7 ha, maïs : 4,4 ha, céréales : 4,5 ha, gel : 1,7 ha et divers : 0,4 ha

La SODEMEL est devenue propriétaire de ces emprises dans le cadre d'acquisitions amiables mais également par ordonnance de transfert de propriété prononcée par le Tribunal de Grande Instance d'Angers en date du 20 novembre 2014 (affaire n°14/00020). Il est ici précisé que la SODEMEL ne dispose pas de la jouissance de la totalité des terrains, les indemnités dues à certains des propriétaires et exploitants concernés n'ayant pas toutes été fixées et réglées.

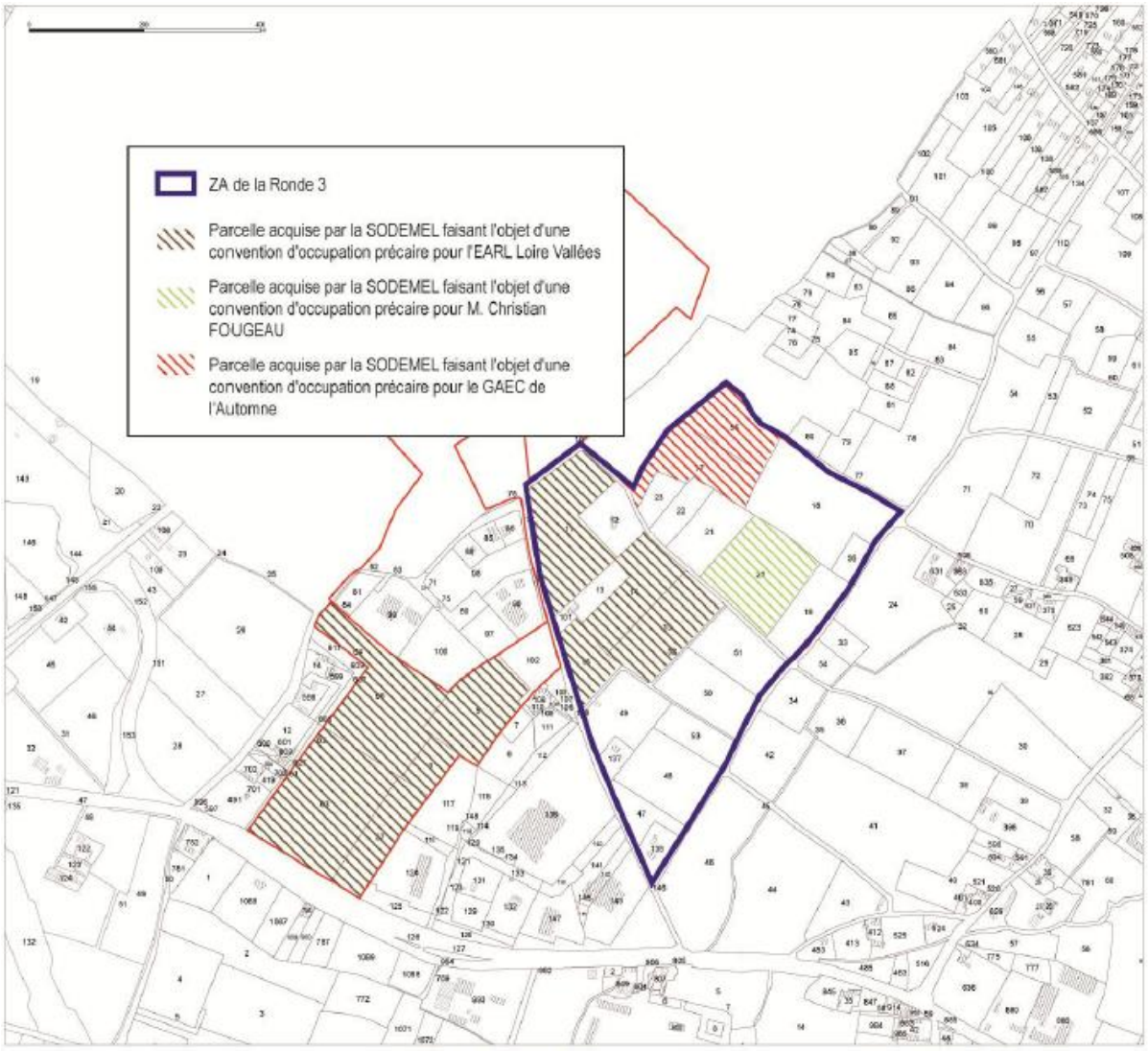
Les parcelles pour lesquelles la SODEMEL est devenue propriétaire et dispose de la jouissance, soit une surface d'environ 12 ha, font l'objet de conventions d'occupation précaire et gratuite au bénéfice de :

• 6,8 ha au bénéfice de l'EARL Loire Vallées (maraîchage), principal producteur coopérateur de Fleuron d'Anjou

• 2,8 ha au bénéfice du GAEC de l'Automne (surface non déclarée au registre parcellaire graphique)

• 2,3 ha au bénéfice de Christian FOUGEAU (céréales), exploitant individuel à la retraite prochainement, sans successeur

Les parcelles concernées sont les parcelles hachurées sur le document ci-dessous.



Parcelles achetées faisant l'objet d'une convention d'occupation précaire et gratuite (hachures)

Les exploitations concernées par le projet de Zone d'Activités de la Ronde 3 :

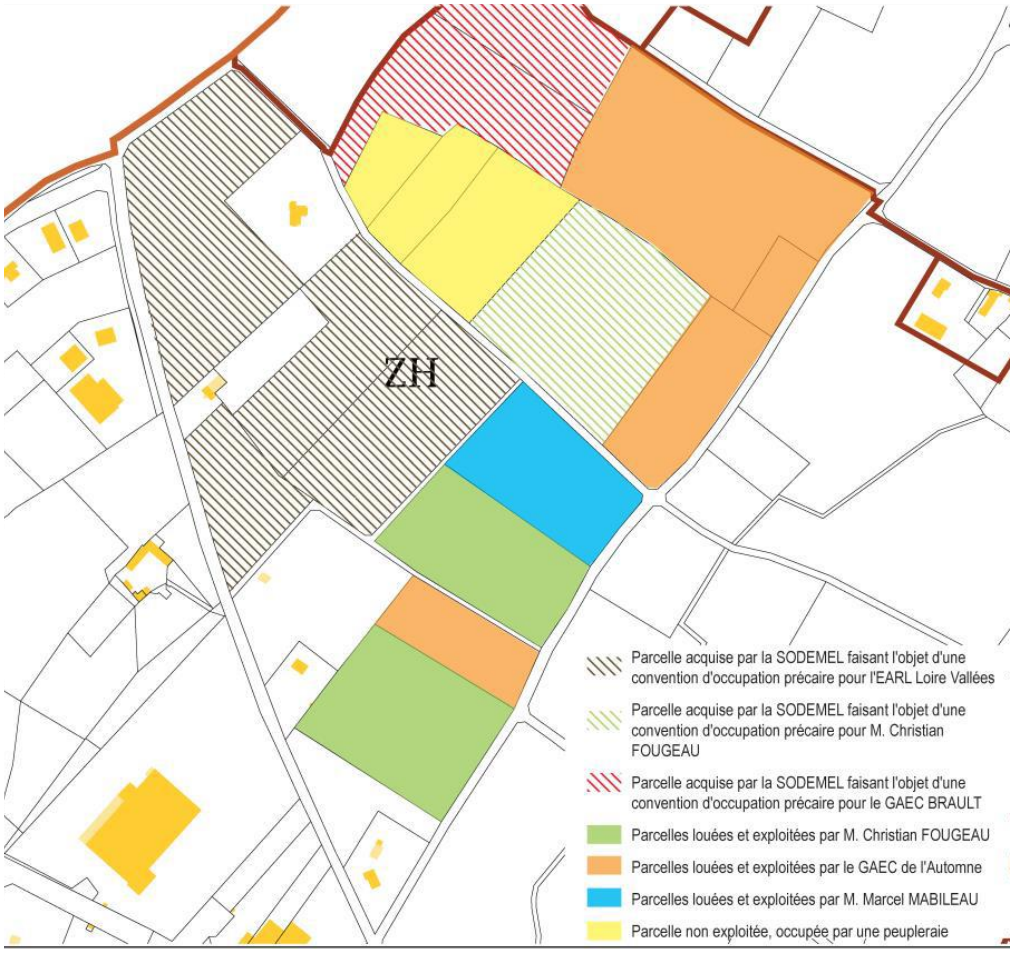


Figure 44 : Parcellaire des exploitations agricoles

4 exploitations agricoles sont recensées sur le secteur de la Ronde 3 :

• EARL Loire Vallées exploite 6,8 ha mis à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite,

• Christian FOUGEAU exploite 5,4ha dont 2,3 ha mis à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite,

• GAEC de l'Automne exploite 7,2 ha dont 2,8ha mis à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite

• Marcel MABILEAU exploite 1,3 ha.

Analyse des enjeux par exploitation :

• EARL Loire Vallées (Brain sur Allonnes) : exploitation maraichère installée à plus de 5 km de la Ronde, qui connait un développement important par reprise d'exploitations (surface valorisée approchant dorénavant sans doute les 200 ha). L'EARL Loire Vallée n'est pas directement concernée par l'éviction sur le secteur puisqu'elle exploite les terrains de Zones d'Activités de la Ronde 3 uniquement dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite consentie par la SODEMEL, qui est devenue propriétaire de ces terrains et en a obtenu la jouissance suite à l'éviction de deux exploitants en place, à savoir : Monsieur DESVAUX Fabien et l'EARL PRIM'FRUIT (Monsieur Eugène CORNILLEAU).

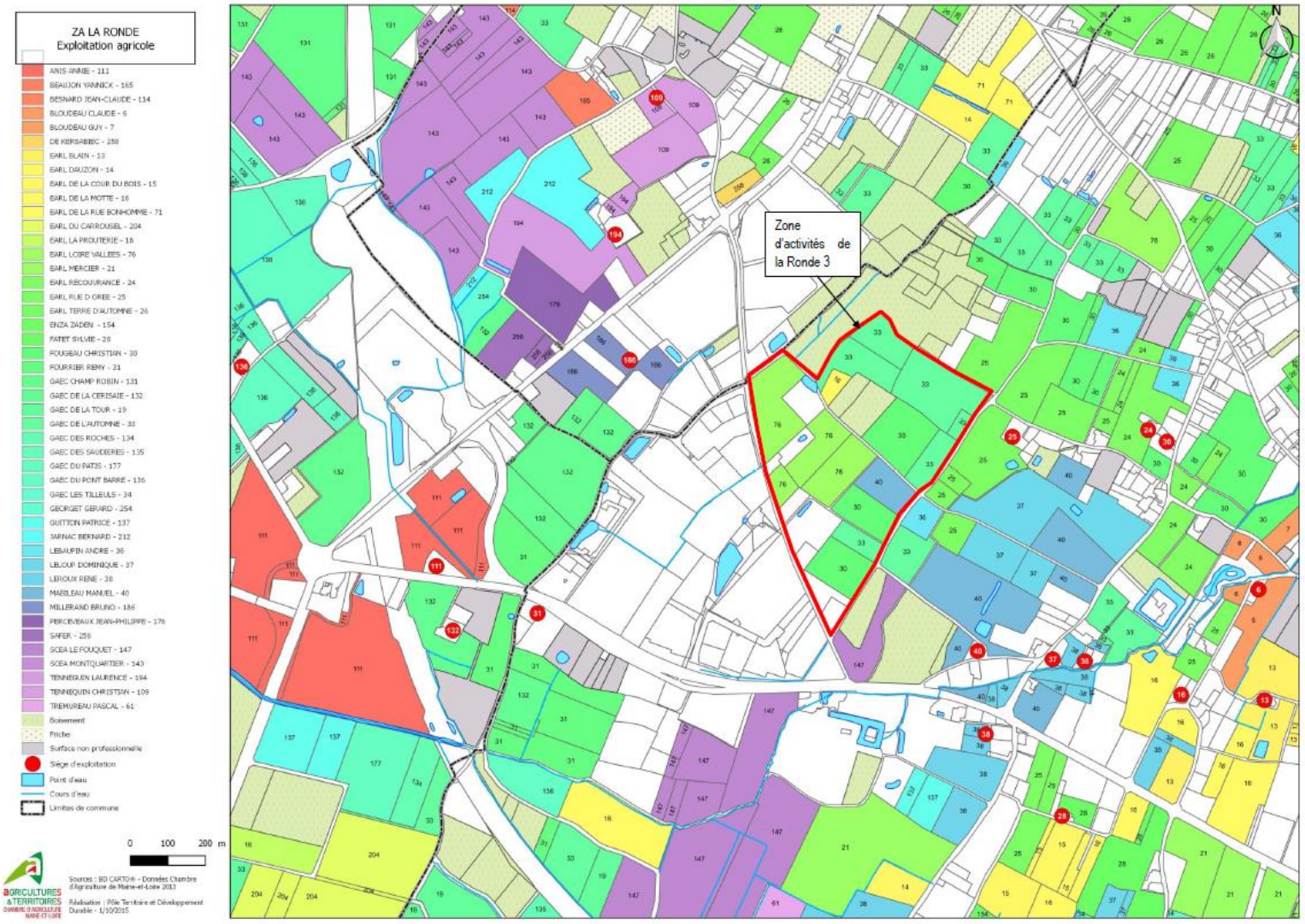


Figure 45 : Parcellaire des exploitations agricoles

• Christian FOUGEAU : exploite sur le secteur environ 50 ha. Il doit cesser son activité (départ à la retraite) à la fin de l'année 2016.

• GAEC de l'Automne : grosse structure valorisant la partie nord du territoire communal d'Allonnes, exploitation laitière composée de 4 associés qui exploite environ 210 hectares sur le secteur.

• Manuel MABILEAU : exploitation maraîchère sur environ 11 ha dont 1,5 ha de serres. Cet exploitant a signé une promesse de libération de terrain au profit de la Sodemel le 4 septembre 2015.

Les enjeux agricoles paraissent modestes car impactant principalement une exploitation en toute fin de carrière et structures de taille importante, implantées à distance du site de la Ronde.

3.5.6 EQUIPEMENTS

3.5.6.1 Activités sportives :

La commune dispose des équipements suivants localisés principalement dans le bourg à plus de 3 km du site.

- *Equipements sportifs et de loisirs :*
  - Salle omnisports : tennis couvert, basket ; comprend également une salle de judo, une salle de musculation et une salle pour le tennis de table.
  - Complexe sportif de Contades-Gizeux, situé route de Russé : 2 terrains de football (un terrain d'honneur et un terrain annexe), 3 courts de tennis ; équipé de vestiaires-sanitaires, club-house, buvette et tribunes.
  - Boule de fort : 4 sociétés (l'Union, le Prieuré, la Renaissance, les Laboureurs)
  - Aire de loisirs (parcours de santé, piste bmx, aire de pique-nique,…)

3.5.6.2 Activités culturelles :

- Bibliothèque
- Salle des fêtes

3.5.6.3 Santé :

- *Etablissements publics ou privés :*
  - Maison de Retraite « le Bois Clairay » d'une capacité d'accueil de 52 personnes

3.5.6.4 Action sociale :

- *Equipements et services sociaux :*

- Maison de l'Information du canton d'Allonnes :

- Centre de la Petite Enfance :
  - Multi accueil (crèche, halte-garderie),
  - garderie périscolaire et centre de loisirs sans hébergement,
  - relais Assistantes Maternelles.

3.6 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX EXISTANTS

3.6.1 LE RESEAU VIAIRE

La ZA de la Ronde est implantée aux abords de l'échangeur de Vivy (A 85 Angers – Tours - Vierzon), sur les territoires communaux d'Allonnes et de Neuillé. Reliée à l'échangeur distant d'un kilomètre à peine par la RD 767 (Saumur – Le Lude), elle s'est développée en limite du val de Loire inondable, aux carrefours d'axes routiers majeurs.

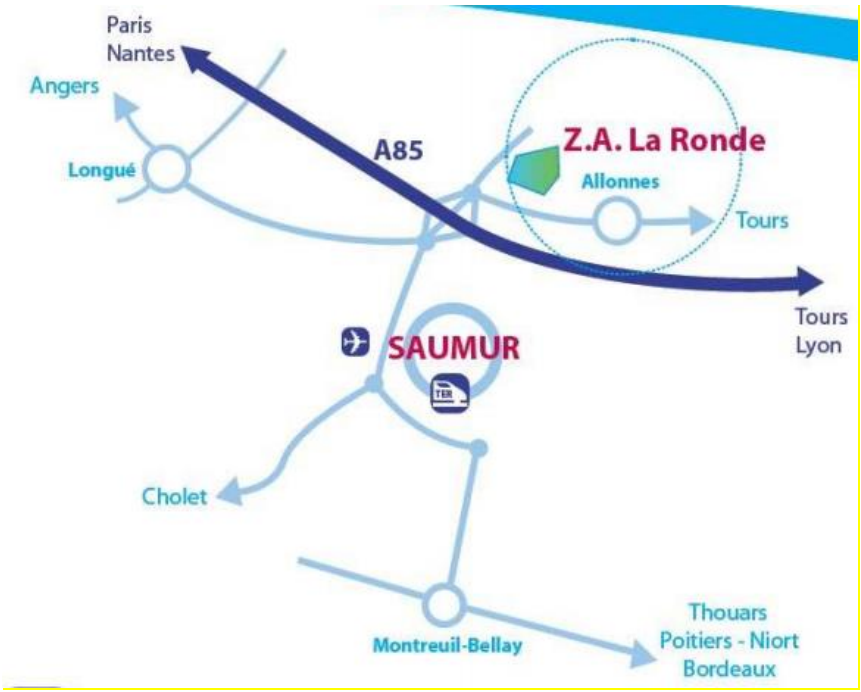


Figure 46 : Réseau viaire général

Située à 4 km des centres-villes d'Allonnes et de Vivy, elle se trouve à moins de 10 km du centre-ville de Saumur, aisément accessible avec la mise à 2x2 voies de la D 347 entre le pont du Cadre noir et le rond-point de la Ronde.

Le lotissement de la Ronde et l'extension 1 de la ZAC ne sont pas raccordés entre eux et disposent de deux accès indépendants :

- Accès par la RD 10 (route de Saumur) qui relie Bourgueil en Indre et Loire à Vivy en passant par le bourg d'Allonnes (contournement du bourg en cours de travaux).
- Accès sécurisé par un giratoire sur la RD 767 puis la rue de l'Aunay.

Accès à la ZA depuis la RD 10

Accès à la ZA depuis la RD 767

Cette situation complique les déplacements internes et la facilité d'orientation au sein de la zone pour les fournisseurs et visiteurs.

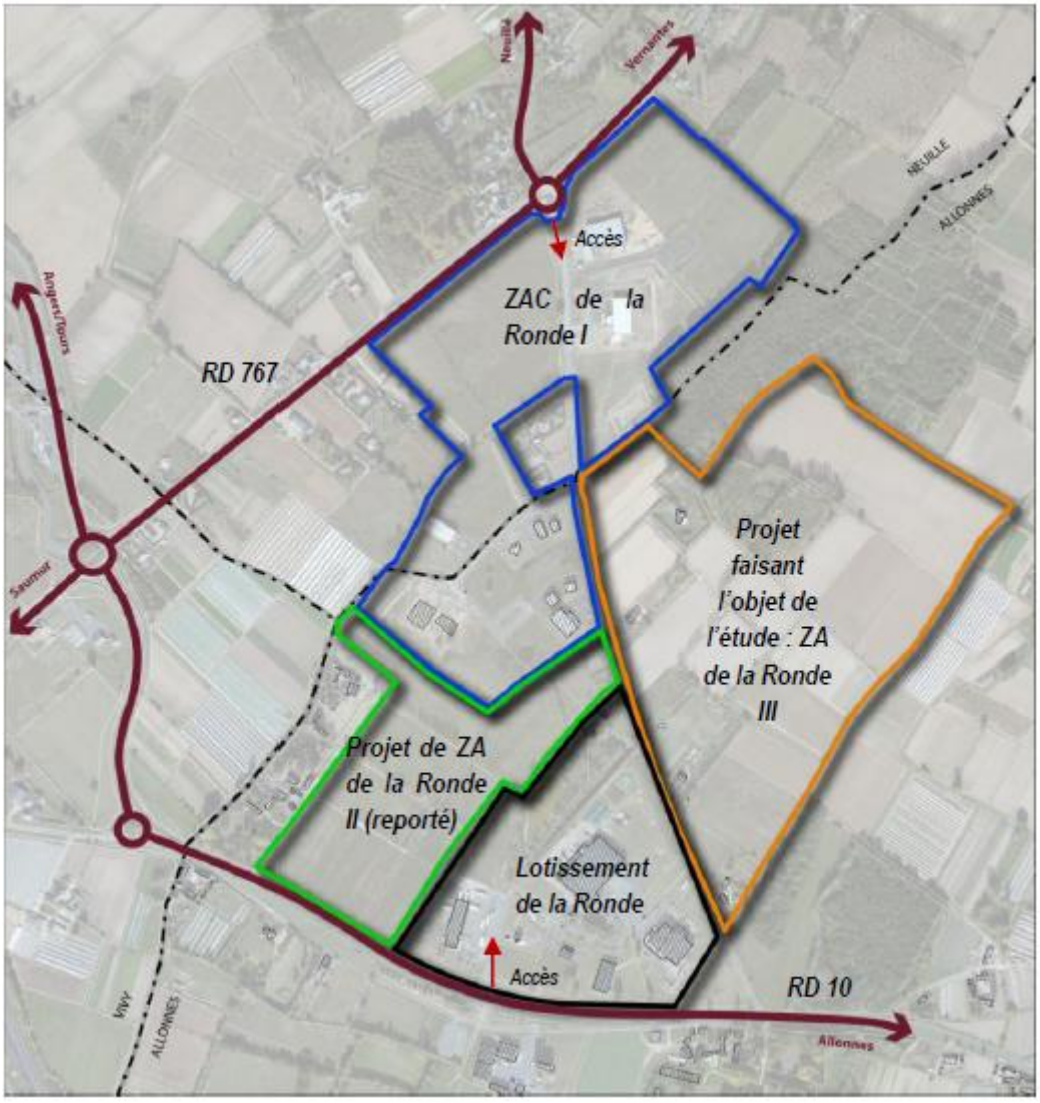


Figure 47 : Accès à la ZA de la Ronde

La RD 767 au nord de Vernantes (12 km au nord du site) accueille 2717 véhicules/jour dont près de 27% de poids lourds (donnée 2013 – CG 49).

La RD 10 à l'est du bourg d'Allonnes accueille près de 4800 véh/j dont 8% de poids lourds (donnée 2013 – CG 49).

Le site est bordé dans sa partie sud par la rue de l'Aunay, reliant la RD 10 à la RD 767. Cette voie étroite est interdite à la circulation des poids entre la RD 10 et l'accès à l'extension 1.

Rue de l'Aunay à l'approche de la RD 10

Des comptages ont été réalisés sur cette voie de part et d'autre de l'accès principal à l'extension 1 entre le 4 et le 10 novembre 2015. A noter que plusieurs entreprises dont Montanier SA et l'Huilerie ont un accès direct rue de l'Aunay et ne sont donc pas desservies par cette voie d'accès.

Allonnes
Rue de l'Aunay – Nord

Campagne du mercredi 4 novembre au mardi 10 novembre 2015

Durée :	**7 jours**
Débit total :	**5012 u.v.**
TMJ :	**716 u.v.**
PL	**12,21%**
VL	**87,79%**

u.v : unité de véhicule

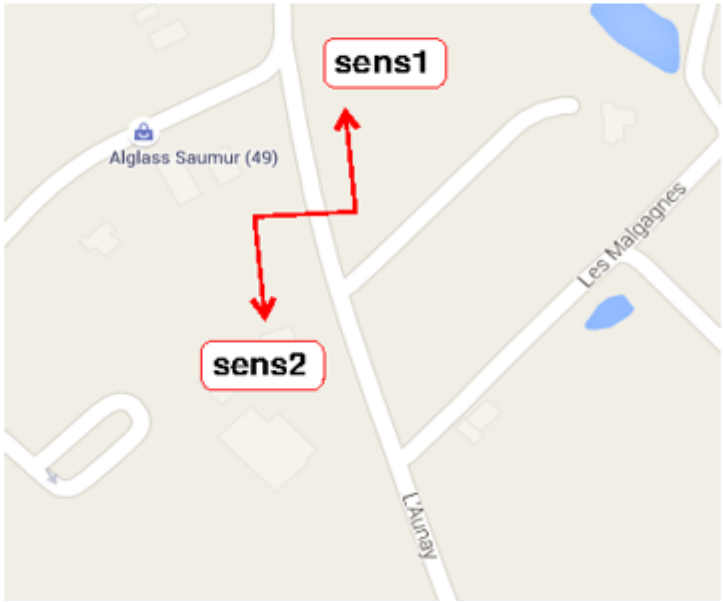
En semaine, le trafic s'élève en moyenne à 887 véhicules/jour dont 13,3% de poids lourds et 288 véhicules/jour dont 3,8% de poids lourds le week end.

Allonnes
Rue de l'Aunay - Sud

Campagne du mercredi 4 novembre au mardi 10 novembre 2015

Durée :	**7 jours**
Débit total :	**2772 u.v.**
TMJ :	**396 u.v.**
PL	**1,12%**
VL	**98,88%**

u.v : unité de véhicule



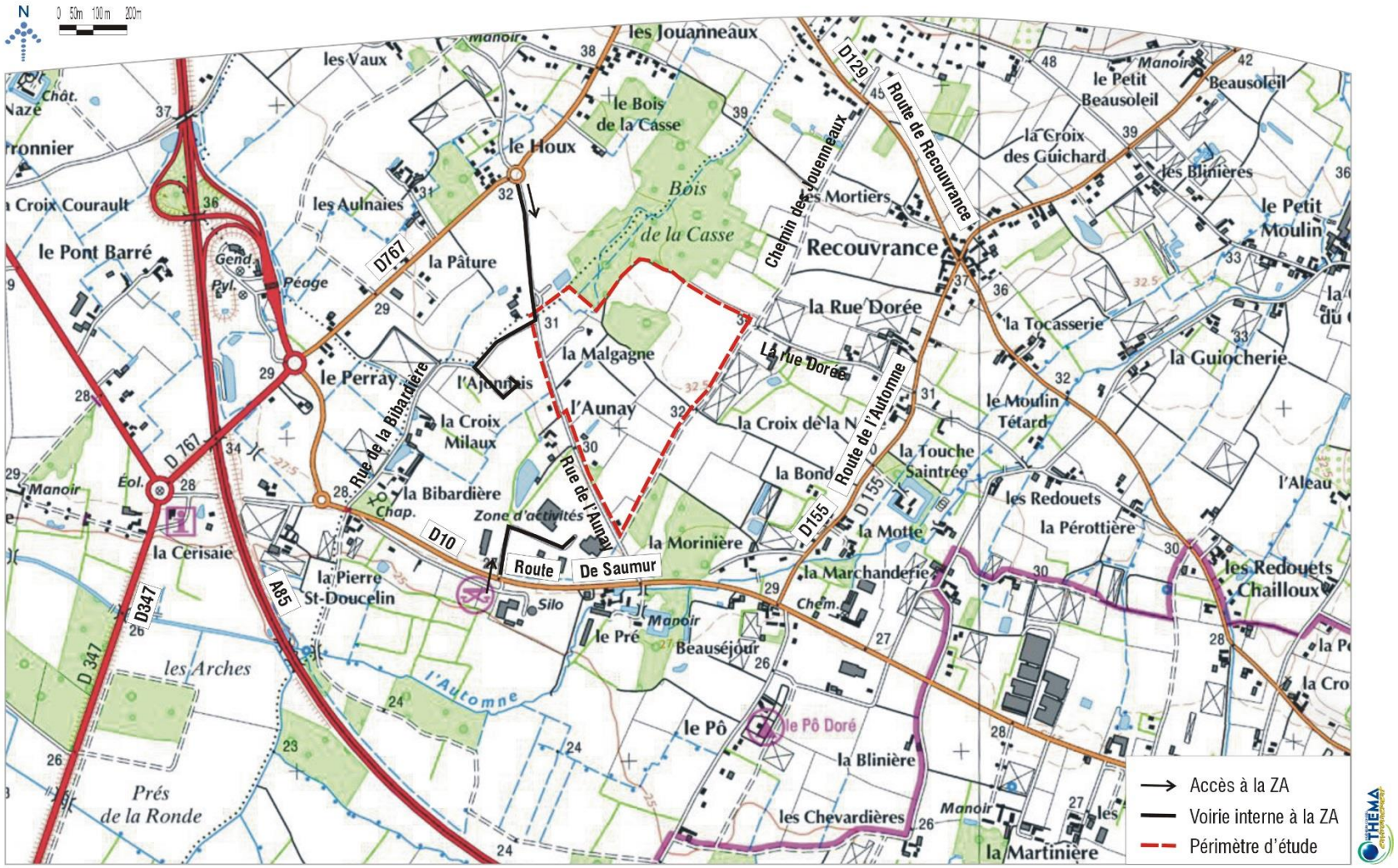
En semaine, le trafic s'élève en moyenne à 455 véhicules/jour dont 1,3% de poids lourds et 232 véhicules/jour avec 0% de poids lourds le week end.

Ces données (flux le dimanche en particulier) permettent de considérer qu'une partie du trafic n'a pas pour origine – destination l'extension 1 et qu'une partie du trafic est

représenté par des usagers empruntant la VC 13 qui permet la liaison entre RD 10 et RD 767.

Le trafic induit par l'extension 1 peut-être estimé en semaine à 650 véhicules/jour dont 18% de poids lourds.

RÉSEAU VIAIRE



Fond cartographique : Géoportail

A14.123A

Figure 48 : Réseau viaire

3.6.2 TRANSPORTS EN COMMUN

Allonnes est desservi par la ligne 9 (La Breille-les-Pins – Saumur) du réseau Saumur Agglo Bus et par la ligne 12 (Brain-sur-Allonnes- Saumur). Ces deux lignes empruntent la RD 10.

Figure 49 : Réseau de bus

Il n'existe toutefois pas d'arrêt au niveau de la « ZI la Ronde ». L'arrêt le plus proche est situé à environ 800 m à l'Est. La fréquence est très faible et une partie du trafic correspond à du transport à la demande.

La voiture constitue le moyen de transport largement majoritaire pour les usagers de la ZA de la Ronde (déplacements domicile-travail).

3.6.3 LIAISONS DOUCES

Des sentiers de randonnée pédestre et cycliste parcourent le territoire communal. Il n'y a pas d'itinéraires à proximité de la zone d'étude.

3.6.4 RESEAUX DIVERS

3.6.4.1 Réseau d'assainissement des eaux usées

Le site n'est pas desservi par le réseau d'assainissement.

3.6.4.2 Réseaux eaux pluviales

Se référer au diagnostic hydrologique.

3.6.4.3 Réseau d'eau potable et lutte contre l'incendie

Source : PLU Allonnes

Une canalisation d'eau potable est localisée au niveau de la rue de l'Aunay (160 mm).

Le service public de distribution d'eau potable est de la compétence de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement (siège social en mairie de Saumur). L'eau potable distribuée par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) d'Allonnes, Brain-sur-Allonnes et la Breille-les-Pins provient du champ captant de la Fontaine (voir chapitre 3.1.3.2).

La défense incendie est sous la responsabilité des communes, qui doivent s'assurer de son bon fonctionnement mécanique et hydraulique par des campagnes de contrôle. Le réseau de défense incendie est présent dans l'actuelle ZA de la Ronde.

Les principaux réseaux secs et humides sont présents à proximité du site de la ZI la Ronde 3 sans pour autant être de capacité aujourd'hui suffisante pour desservir l'ensemble du périmètre d'étude.

3.7 GESTION DES DECHETS

La Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement a pris la compétence déchets. Son prestataire sur le canton d'Allonnes pour la collecte et le traitement des déchets ainsi que pour la gestion de la déchetterie est le Syndicat Mixte Intercommunal pour la Protection de l'Environnement Val Touraine Anjou (SMIPE Val Touraine Anjou), qui assure la prestation pour le compte de 20 communes à cheval sur les départements d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire.

Le service de collecte des ordures ménagères et sélectives est assuré par le SMIPE avec des équipes en régie. Le traitement des ordures ménagères ainsi que le tri des recyclables issus des collectes sélectives est l'œuvre de ce même Syndicat.

La collecte des ordures ménagères est assurée en porte à porte sans contenants imposés une fois par semaine.

Le traitement des déchets est assuré par le SIVERT (Syndicat Intercommunal de Valorisation et de Recyclage Thermique des Déchets de l'Est Anjou) :

- les déchets résiduels vont sur l'Unité de Valorisation Energétique La Salamandre de Lasse
- les rebus, non valorisables, sont enfouis au Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Fontaine Guérin ou font l'objet de traitement spécifique.

3.8 POLLUTIONS ET NUISANCES

3.8.1 POLLUTIONS DES SOLS

La pression démographique et la concentration des populations dans les zones urbanisées créent une demande foncière forte : des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années sont alors redécouverts, parfois pour y implanter de nouvelles activités industrielles, mais également pour y construire de l'habitat. La découverte de pollutions oubliées à cette occasion appelle une réponse adaptée à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace.

Deux bases de données du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) recensent les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués):

- BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) ; réalisée avec le BRGM ;
- BASOL, sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Qu'est-ce qu'un site pollué ?

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes

Remarque importante : *L'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas obligatoirement qu'une pollution du sol existe à son endroit, mais seulement qu'une activité polluante a occupé ou occupe le site et qu'en conséquence les sols peuvent avoir été souillés ou peuvent l'être.*

La base de données BASIAS, des sites industriels et activités dénombre 9 activités potentiellement polluantes sur la commune, dont une décharge sauvage, la déchetterie, une laiterie, 3 garages, une station-service et une usine de plasturgie.

Aucun d'eux n'est localisé au sein du site de l'extension 3. Le plus proche (casse automobile, ferraillage) est localisé à environ 400 m au nord sur la commune de Neuillé (activité terminée).

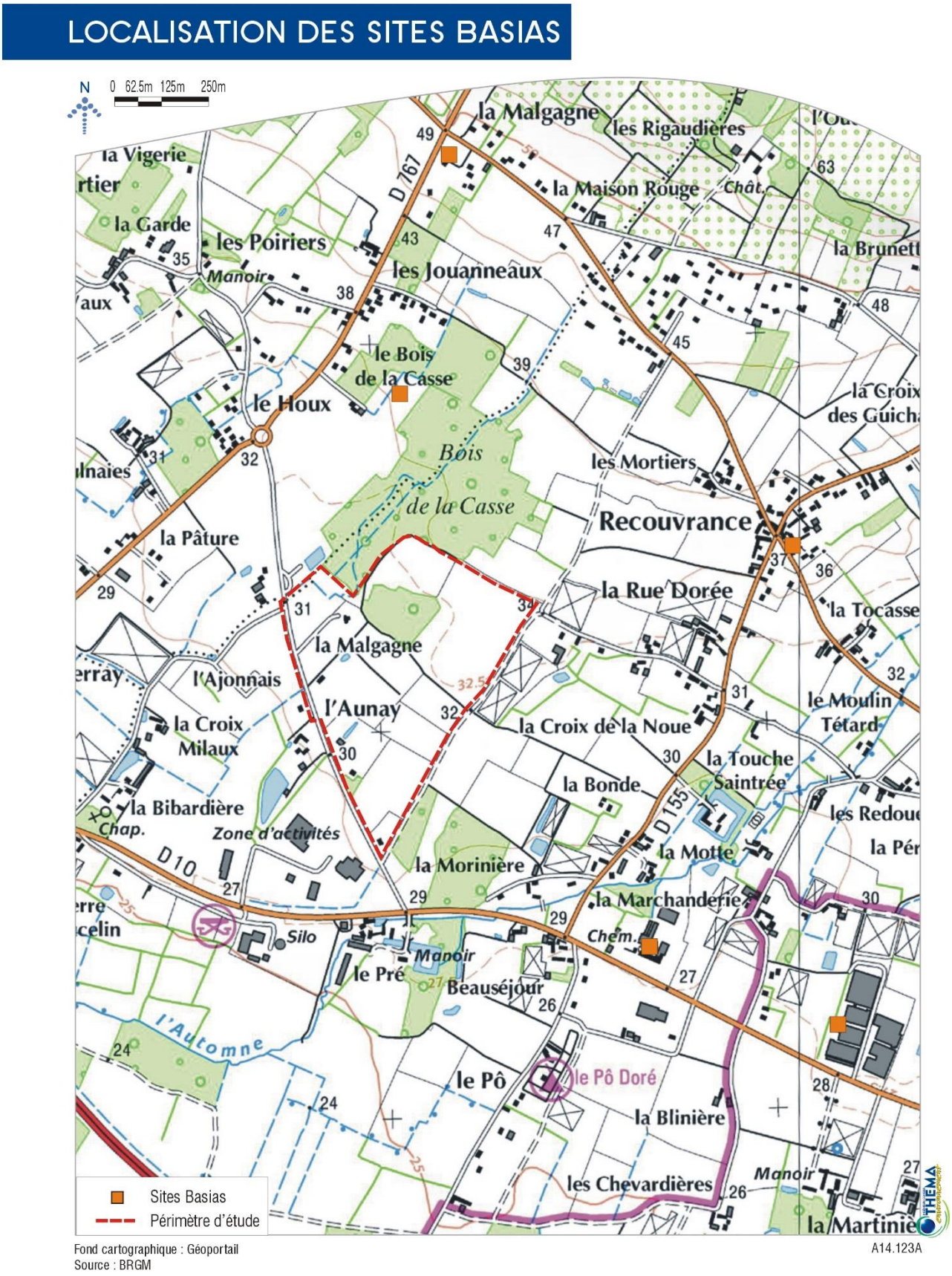


Figure 50 : Sites Basias

Aucun site BASOL n'est recensé sur le territoire communal.

Le site envisagé pour l'extension du Parc d'Activités Anjou Actiparc de la Ronde ne renferme pas de sites potentiellement pollués connus.

3.8.2 QUALITE DE L'AIR

3.8.2.1 Généralités

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de "l'air standard" (non affecté par la pollution et composé d'un mélange largement dominé par l'azote et l'oxygène, outre quelques composés très secondaires) et de diverses altérations pouvant selon les cas (et de façon simplifiée) être :

- des pollutions gravimétriques (" poussières "),
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines),
- des pollutions issues de gaz de combustions, plus ou moins complètes : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, ...

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

Les polluants sont très variables et nombreux ; ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...) ; aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides,...

Des directives de la communauté européenne fixent les concentrations en dioxyde de soufre, poussières, plomb, dioxyde d'azote et ozone qui ne doivent pas être atteintes (valeurs limites) ou qu'il est souhaitable de ne pas dépasser (valeurs guides : objectifs de qualité à atteindre). Ces directives ont pour la plupart été traduites en droit français (décret 91-1122 du 25.10.91).

Dans les recommandations de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), le nombre de composés pris en compte est plus important (28 descripteurs). L'objectif de cette recommandation est d'apporter des aides à la décision pour fixer des conditions normatives en considérant les aspects uniquement sanitaires (impact des composés sur la santé des individus) et parfois sur les écosystèmes (cas des polluants tels que le dioxyde de soufre (SO2), les oxydes d'azote (Nox), l'Ozone (O3)).

Les articles R221-1 et suivants du Code de l'environnement fixent les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites définis à l'article 3 de la Loi du 30 décembre 1996 sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ».

La qualité de l'air n'est pas surveillée sur la commune d'Allonnes. Les données les plus proches sont celles de l'agglomération angevine (seule à rassembler plus de 100 000 habitants en Maine-et-Loire, qui dispose de stations de mesure gérées par l'association agréée Air Pays-de-la-Loire (réseau ATMO).

3.8.2.2 Suivi de la qualité de l'air sur l'agglomération saumuroise

Des campagnes périodiques d'évaluation de la qualité de l'air de la ville de Saumur, à une dizaine de kilomètres d'Allonnes, sont entreprises dans le cadre du Programme de Surveillance de la qualité de l'Air et ce depuis 2001

Les dernières campagnes ont eu lieu durant l'été 2009 et l'hiver 2011. La qualité de l'air du territoire est caractérisée via un « indice de qualité de l'air simplifié » adapté à une agglomération de moins de 100 000 habitants.

L'évaluation de cette qualité s'est faite à travers la mesure de quatre polluants traceurs de la pollution d'origine urbaine :
- dioxyde de soufre (SO2),
- dioxydes d'azote (NOx),
- ozone (O3),
- particules fines (PM10)

A Saumur, en période estivale, l'indice de qualité de l'air est :
- bon près de 8 jours sur 10,
- moyen 13% du temps
- médiocre 6% du temps.

En période hivernale, l'indice de la qualité de l'air est :
- bon à très bon près de 7 jours sur 10,
- moyen 9% du temps,
- médiocre 11% du temps.

Au vu des résultats, la qualité sur Saumur s'avère globalement bonne et l'indice de qualité de l'air y est plus favorable qu'à Angers et à Cholet (certainement du fait d'une moindre concentration de population). Les dégradations observées sur la période estivale sont principalement liées à des épisodes de pollution par l'ozone. Sur la période hivernale, les dégradations sont principalement dues à la présence de particules fines, une tendance généralisée à l'échelle régionale.

Globalement la qualité de l'air sur Saumur est stable depuis 2001 voire en légère amélioration.

3.8.2.3 Qualité de l'air sur la commune d'Allonnes

En l'absence de station de mesure fixe sur la commune d'Allonnes, l'analyse de la qualité de l'air repose sur le recensement des sources de pollution.

Les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques recensées sur le territoire communal sont :

➢ la circulation automobile

La pollution atmosphérique d'origine automobile est issue de la combustion des carburants («gaz d'échappement»). L'émission de polluants atmosphériques varie ainsi avec le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'état du véhicule ainsi qu'avec le type de carburant utilisé.

Le secteur d'étude est encadré de voiries qui supportent un trafic relativement modéré et fluide. La circulation automobile a donc peu d'incidence sur la qualité de l'air.

- les établissements industriels émetteurs de pollution atmosphérique

Il n'existe pas d'établissements industriels émetteur significatif de pollution atmosphérique sur le territoire communal

- les sources fixes de type résidentiel et tertiaire : émission diffuse dépendant notamment du mode de chauffage utilisé.

Les émissions du secteur résidentiel et tertiaire sont principalement liées au chauffage et à la production d'eau chaude. Ce secteur produit une part importante des émissions de CO2, SO2 et poussières. Précisons que ces émissions sont saisonnières avec un maximum durant la période hivernale.

- les sources agricoles

L'activité agricole est source d'émissions de polluants tels que :

- le protoxyde d'azote (N2O), émis essentiellement à la suite des épandages d'engrais,

- le méthane (CH4) produit par les processus digestifs de la plupart des espèces animales et particulièrement des bovins,

- l'ammoniac lié essentiellement aux élevages,

- les oxydes d'azote, principalement produits par les véhicules agricoles,

- les phytosanitaires ; transférés dans l'atmosphère lors de leur application, par érosion éolienne et surtout par volatilisation, ils s'y trouvent sous différentes formes : en vapeur, associés à des aérosols, dissous dans des gouttelettes de brouillard ou de pluie des nuages. Ils y sont plus ou moins dégradés puis retombent au sol.

En l'absence de sources significatives de pollutions de l'air sur le territoire communal, on peut estimer que la qualité de l'air est satisfaisante.

3.8.2.4 Plan Climat Energie Territorial 2013-2018

Le PCET de La Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement a été adopté le 26 septembre 2013.

Le PCET se veut un document d'orientation visant à intégrer la problématique énergétique et climatique dans la mise en œuvre des politiques publiques, mais aussi d'être un levier de mobilisation des acteurs du territoire.

Saumur Agglo se fixe comme objectif à moyen et long terme, de converger vers l'objectif européen de réduction de 20 % des consommations d'énergies et de viser le facteur 4 en 2050 (diviser par 4 les émissions de GES).

Des orientations pour agir ont été définies dans le cadre des compétences de Saumur Agglo :

- Aménager et construire l'agglomération de demain : à travers l'urbanisme, la mobilité, l'habitat et la mobilisation des ressources renouvelables.
- Accompagner les acteurs économiques : les entreprises (nouveaux métiers, performances des bâtiments, déplacements) le tourisme durable, agriculture (circuits-courts...)
- Inscrire l'engagement au quotidien dans l'action communautaire : pour le transport (optimisation du réseau, amélioration de la connaissance de l'offre...), les équipements (gestion/conception en faveur de la maitrise de l'énergie et de la réduction des Gaz à Effet de Serre), les déchets (sensibilisation, valorisation et réemploi).

3.8.3 CADRE ACOUSTIQUE

3.8.3.1 Notions générales

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par :

- Sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz), qui correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Un bruit est composé de nombreuses fréquences qui constituent son spectre.

- Son intensité ou niveau de pression acoustique, exprimée en décibel (dB), généralement pondéré : le décibel A. Il correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

On caractérise une période donnée (une journée par exemple) par le niveau sonore moyen, appelé Leq, mesuré ou calculé sur cette période. Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

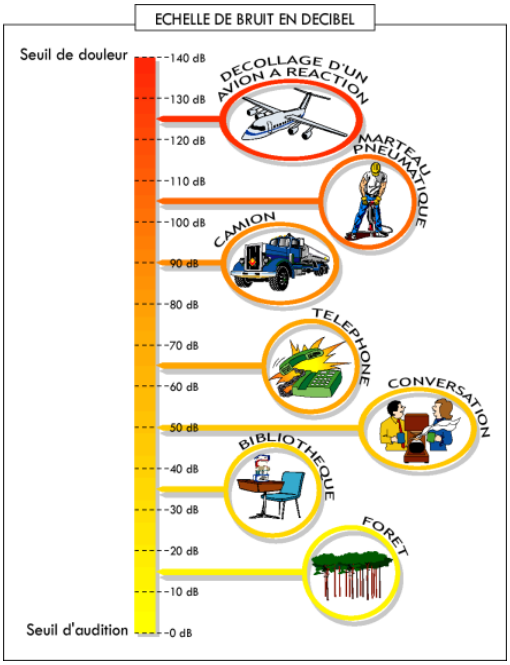


Figure 51 : Echelle de bruit

3.8.3.2 Caractérisation de l'ambiance sonore actuelle sur le périmètre d'étude

Quatre mesures de l'ambiance sonore en période diurne (période la plus « bruyante ») ont été réalisées le 16 avril 2015 pendant une durée de 30 minutes (voir localisation page suivante) :

- Station 1 : chemin agricole à l'extrémité nord-est du site ;
- Station 2 : rue de l'Aunay – habitation face à l'entreprise SMFO, à l'extrémité sud du site ;
- Station 3 : chemin desservant la maison de la Malgagne ;
- Station 4 : rue de l'Aunay, à proximité d'une maison.

Un sonomètre 0,1dB SLS95S – classe 2 avec un microphone de précision d'un demi-pouce équipé d'une protection anti-vent a été utilisé. Ces mesures se sont déroulées par un temps couvert sans vent.

Station 1

Station 2

Station 3

Station 4

Les résultats des mesures acoustiques sont présentés dans le tableau suivant.

Niveau sonore mesurés en dB(A)								Observations
Heure	Leq	Lm	LM	L05	L10	L50	L90	
Station1 8h30 – 9h00	49	46	63	53	50	48	47	Sources sonores : Chants d'oiseaux, circulation en fond sonore sur A85, RD 10 et RD 767, une voiture sur chemin
Station 2 9h10 – 9h40	58	55	64	31	60	57	56	Sources sonores : SMFO, circulation rue de l'Aunay (8 VL, 1PL), sur RD 10 en fond sonore
Station 3 9h45 – 10h15	45	41	55	50	46	44	42	Sources sonores : circulation rue de l'Aunay
Station 4 10h30 – 10h50	55	44	70	60	51	46	45	Sources sonores : circulation rue de l'Aunay, chants grenouilles

Leq : niveau sonore moyen
Lm : niveau sonore minimal
LM : niveau sonore maximal

L05 : niveau sonore dépassé 5% du temps
L10 : niveau sonore dépassé 10% du temps
L50 : niveau sonore dépassé 50% du temps
L90 : niveau sonore dépassé 90% du temps

L'utilisation du L_{50}, voir plus sévèrement du L_{90} permet d'éliminer les bruits parasites porteurs de beaucoup d'énergie, mais peu représentatifs de la situation sonore réelle. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu et se traduit par un écart important entre le L_{50} et le Leq (> 5 dB), ce qui est le cas ici, pour la station 4.

3.8.3.3 Ambiance sonore actuelle

L'ambiance acoustique actuelle du secteur est d'assez bonne qualité.

Les principales sources de bruit sur le secteur d'étude sont d'origine routière et liées à la circulation (modérée) sur la rue de l'Aunay.

L'ambiance sonore apparaît assez dégradée dans le secteur de la fonderie en face de laquelle se trouve une habitation.

La voie concernée par le classement sonore (arrêté SG-BCIC n° 2003-168 du 18 mars 2003, Préfecture du Maine-et-Loire) d'infrastructures de transports terrestres est la RD 10 classée en catégorie 3 (bande affectée par le bruit de 100 m).

Le périmètre du site est en dehors de la bande réglementaire affectée par le bruit.

3.8.3.4 Etat initial acoustique de 2001

L'APAVE a réalisé une mesure de bruit longue durée à proximité de l'extension 3 en 200. Deux autres mesures ont été réalisées au droit d'habitations amenées à disparaître.

Les niveaux de bruit à retenir correspondent à la période la plus calme mesurée le jour et la nuit :

- Jour L50 = 38 dB(A)
- Nuit L50 = 35 dB(A)

Selon l'article R.1334-33 du décret du 31 août 2006, les valeurs admises de l'émergence en dB(A) sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h), auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier selon le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Terme correctif en dB(A)
$T \leq 1min$	6
$1min < T \leq 5min$	5
$5min < T \leq 20min$	4
$20min < T \leq 2h$	3
$2h < T \leq 4h$	2
$4h < T \leq 8h$	1
$8h < T$	0

Soit des niveaux sonores à respecter de :

- Jour L50 = 43 dB(A) + terme correctif
- Nuit L50 = 38 dB(A) + terme correctif

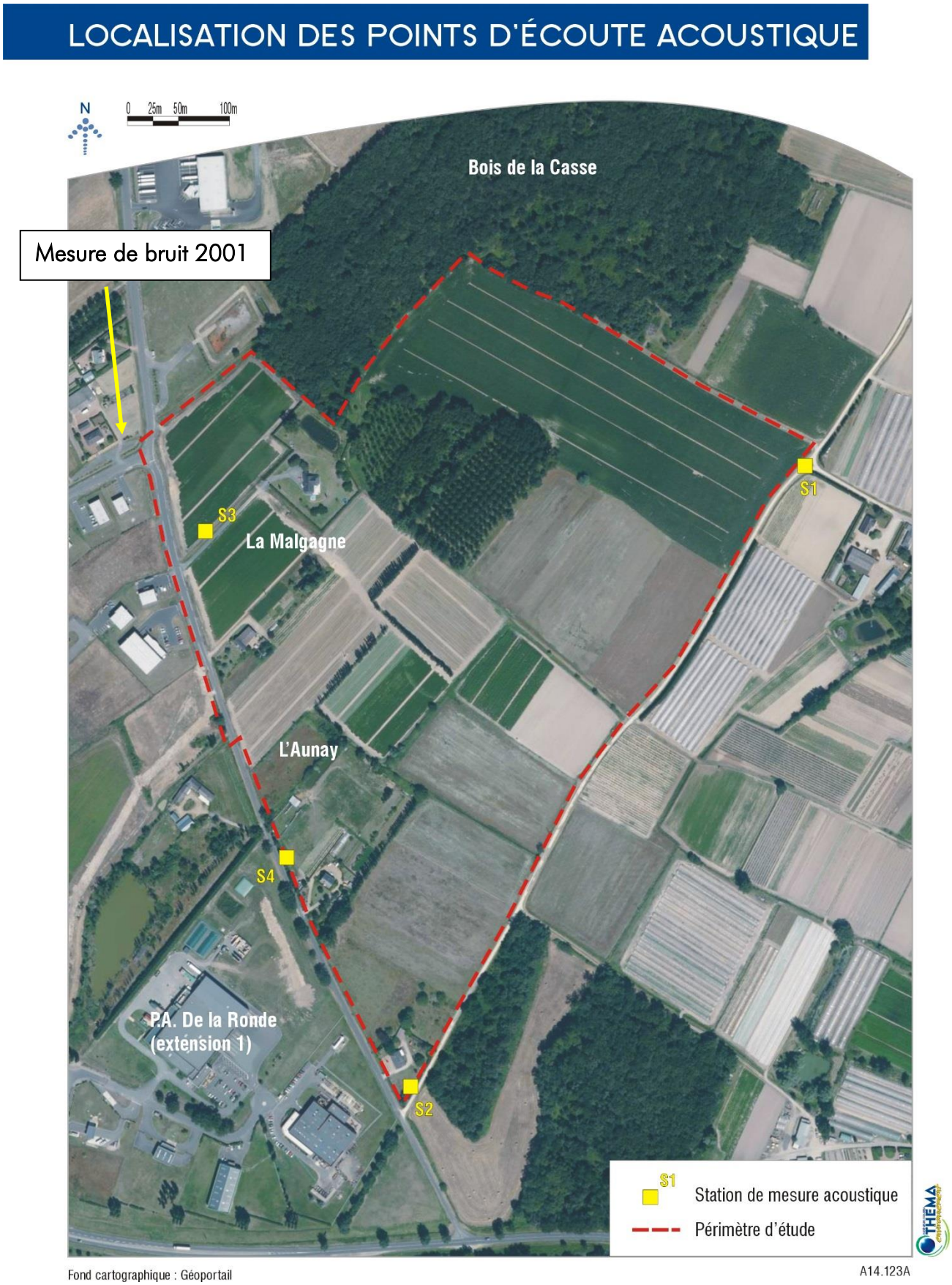


Figure 52 : Localisation des points de mesure acoustique

3.9 DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES

Deux grands types de documents d'urbanisme concernent le territoire communal :

- D'une part, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Saumurois
- Le Plan Local d'urbanisme (P.L.U.) d'Allonnes.

3.9.1 LE SCOT DU SAUMUROIS

Allonnes est situé dans le territoire du SCoT du Grand Saumurois qui comprend 64 communes organisées en 4 intercommunalités.

Le Syndicat Mixte du Grand Saumurois, composé de la communauté d'agglomération Saumur Agglo et des communautés de communes du Gennois, de la Région de Doué-la-Fontaine et Loire Longué, a prescrit l'élaboration du SCoT du Grand Saumurois.

Le SCOT a fait l'objet d'un premier arrêt de projet début 2014 qui a reçu plusieurs avis défavorables en particulier de la Préfecture.

La procédure a été reprise à zéro courant 2014 avec un objectif de la finaliser en 2016.

D'ici là, toute ouverture à l'urbanisation de zones naturelles, agricoles ou forestières ainsi que de zones à urbaniser créées après le 1er juillet 2002 est soumise à dérogation, ce qui est le cas de la ZA de la Ronde 3.

3.9.2 PLAN LOCAL D'URBANISME

Le P.L.U. de d'Allonnes a été approuvé par le Conseil Municipal dans sa séance du 22 décembre 2004. Une révision simplifiée n°1 a été approuvée le 25 avril 2007. La révision simplifiée n°2 en 2009 a concerné la ZAC de la Ronde II.

3.9.2.1 Le projet d'aménagement et de développement durable

Ce document intègre le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui explique et définit le projet d'urbanisme et d'aménagement du territoire.

Les principales orientations du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) sont regroupées en 5 volets :

- Poursuivre un développement démographique soutenu pour s'affirmer comme pôle urbain intermédiaire au sein du saumurois

- Privilégier un développement structuré de l'urbanisation sur le Tertre

- S'engager dans une politique de revitalisation du centre-bourg pour éviter la "fracture" entre le bourg ancien dans la vallée et les extensions urbaines sur la terrasse

- Accompagner le développement démographique d'une amélioration de l'offre en services et équipements

- Participer au développement économique du saumurois

(…)

poursuivre le développement de la zone d'activités Anjou Actiparc La Ronde en réalisant la jonction entre le 1er lotissement d'activités et la ZAC La Ronde 1 ;

- Affirmer la protection de l'espace agricole pour assurer le maintien d'une activité agricole dynamique

Le PADD ne prévoit pas d'extension au nord de la rue de l'Aunay.

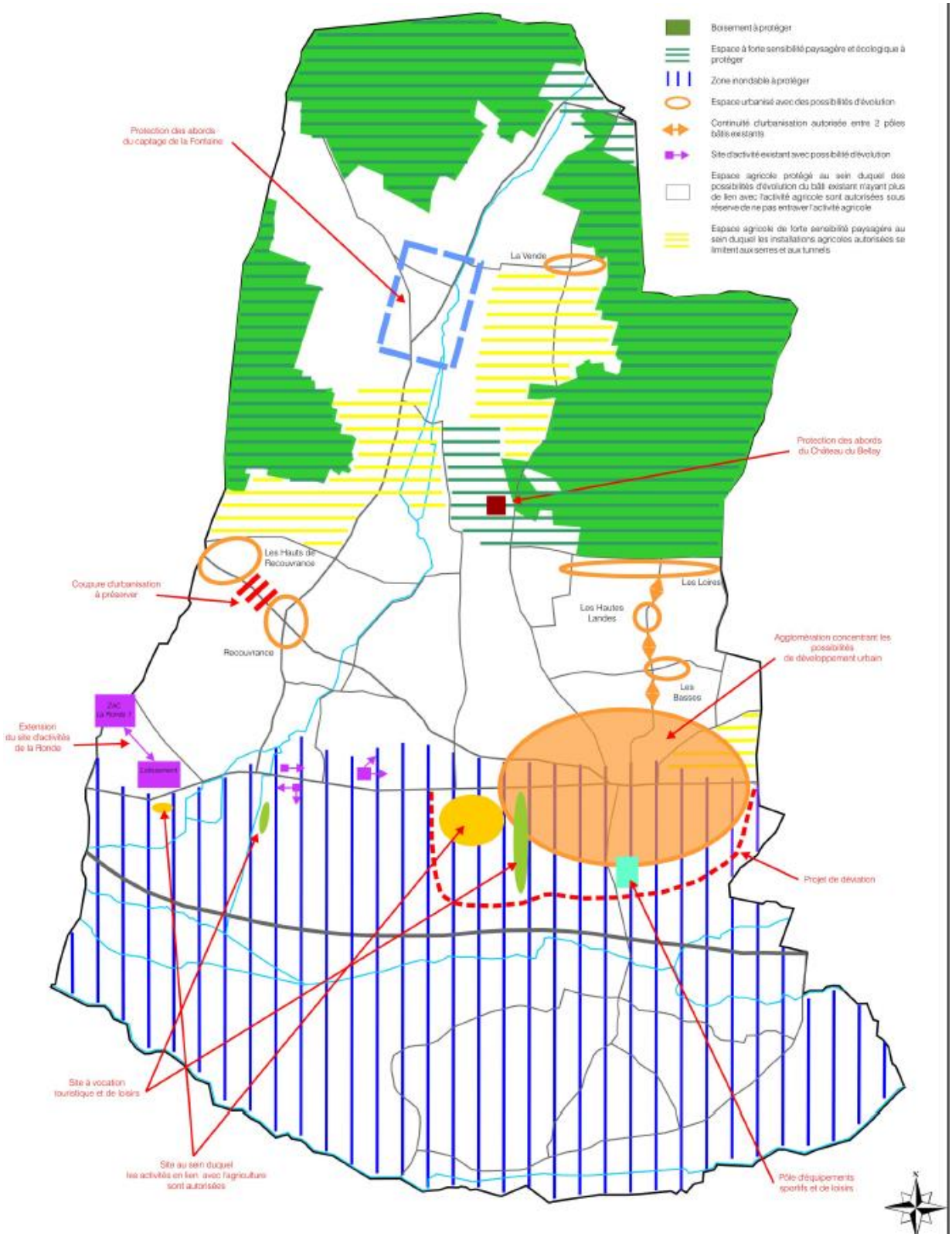


Figure 53 : PADD

3.9.2.2 Zonage

Dans le document d'urbanisme, l'ensemble du périmètre de la ZA de la Ronde 3 est en zone A (zone à vocation agricole) et n'est donc pas compatible avec le projet d'extension de la ZA.

Dans le cas présent, une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Allonnes visant à ouvrir à l'urbanisation des terres classées en zone A est mise en oeuvre.

Un dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée en l'absence de SCOT applicable – Application des articles L.122-2 et L.122-2-1 du code de l'urbanisme est en cours.

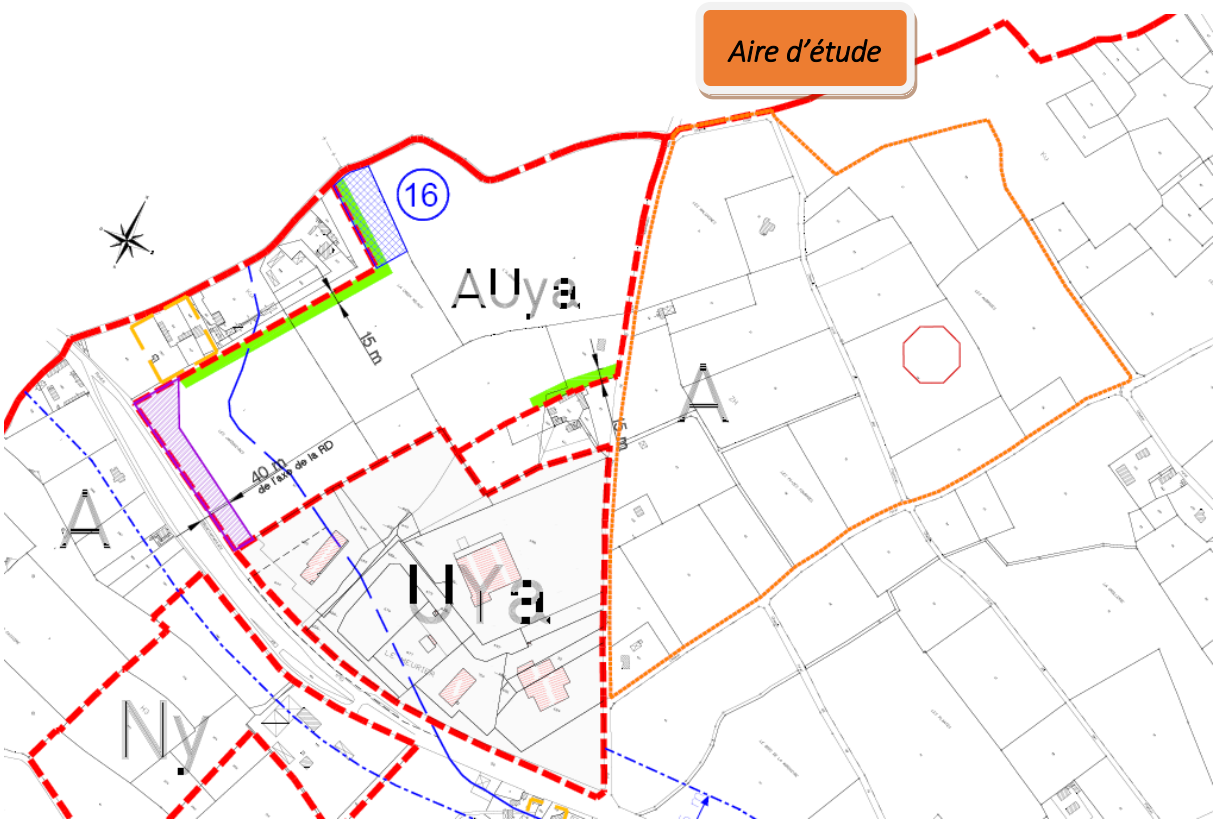


Figure 54 : Zonage

3.9.2.3 Orientations d'aménagement

Les orientations d'aménagement relatives à des quartiers ou à des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager, peuvent, en cohérence avec le P.A.D.D., prévoir les actions et opérations d'aménagement à mettre en oeuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune.

L'extension 3 n'a pas fait l'objet d'une orientation d'aménagement puisque classé en zone agricole. A titre indicatif, figure ci-dessous l'orientation d'aménagement de l'extension 2.

Au droit de l'extension 3, on note le principe de maintien de cheminement doux à la frange du site. Ce « fil vert » constitue un lien entre le val d'Authion au sud et le coteau forestier au nord.

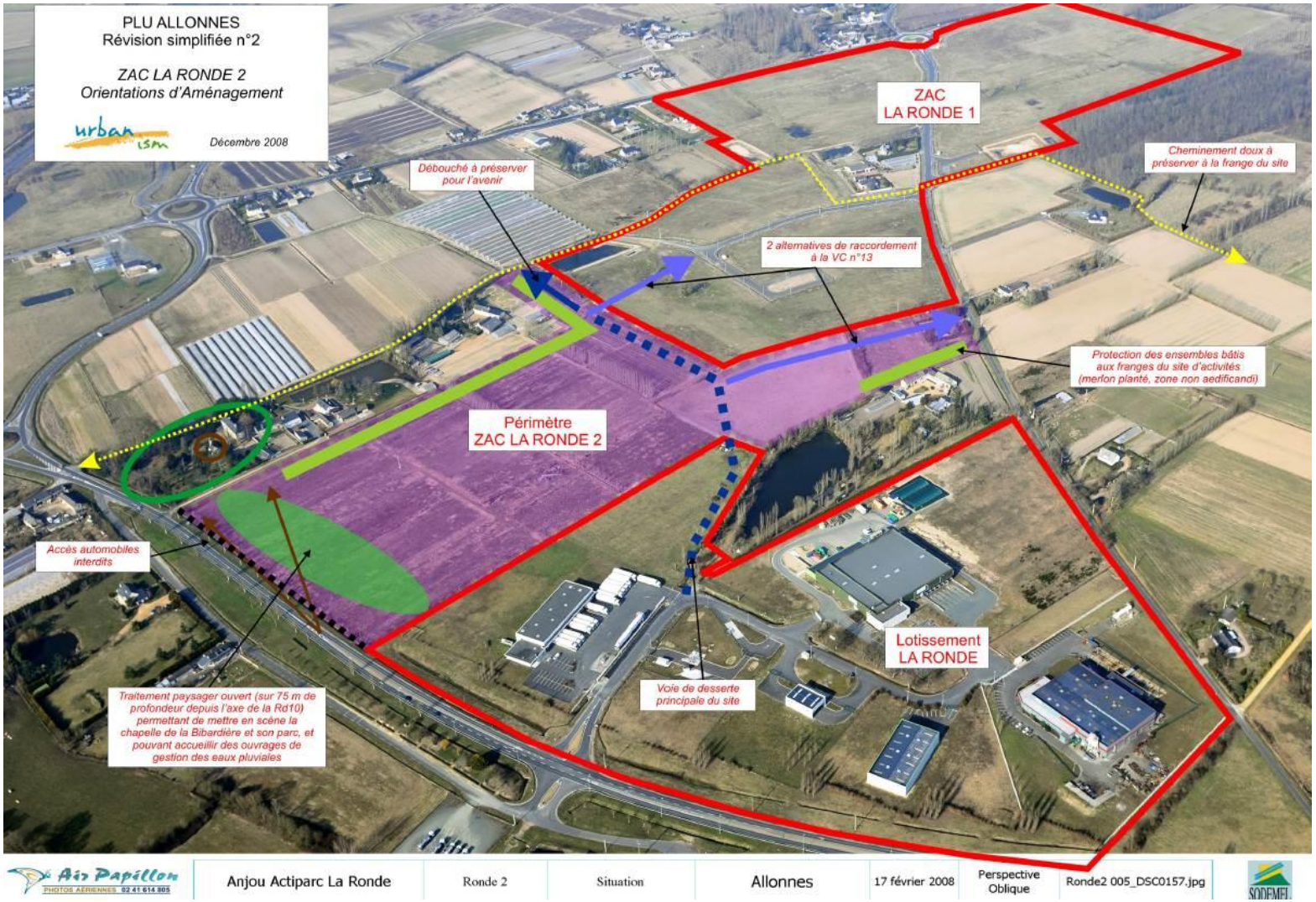


Figure 55 : Orientation d'aménagement la Ronde 2

3.9.2.4 Servitudes

Le site est concerné par des servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques (I4).

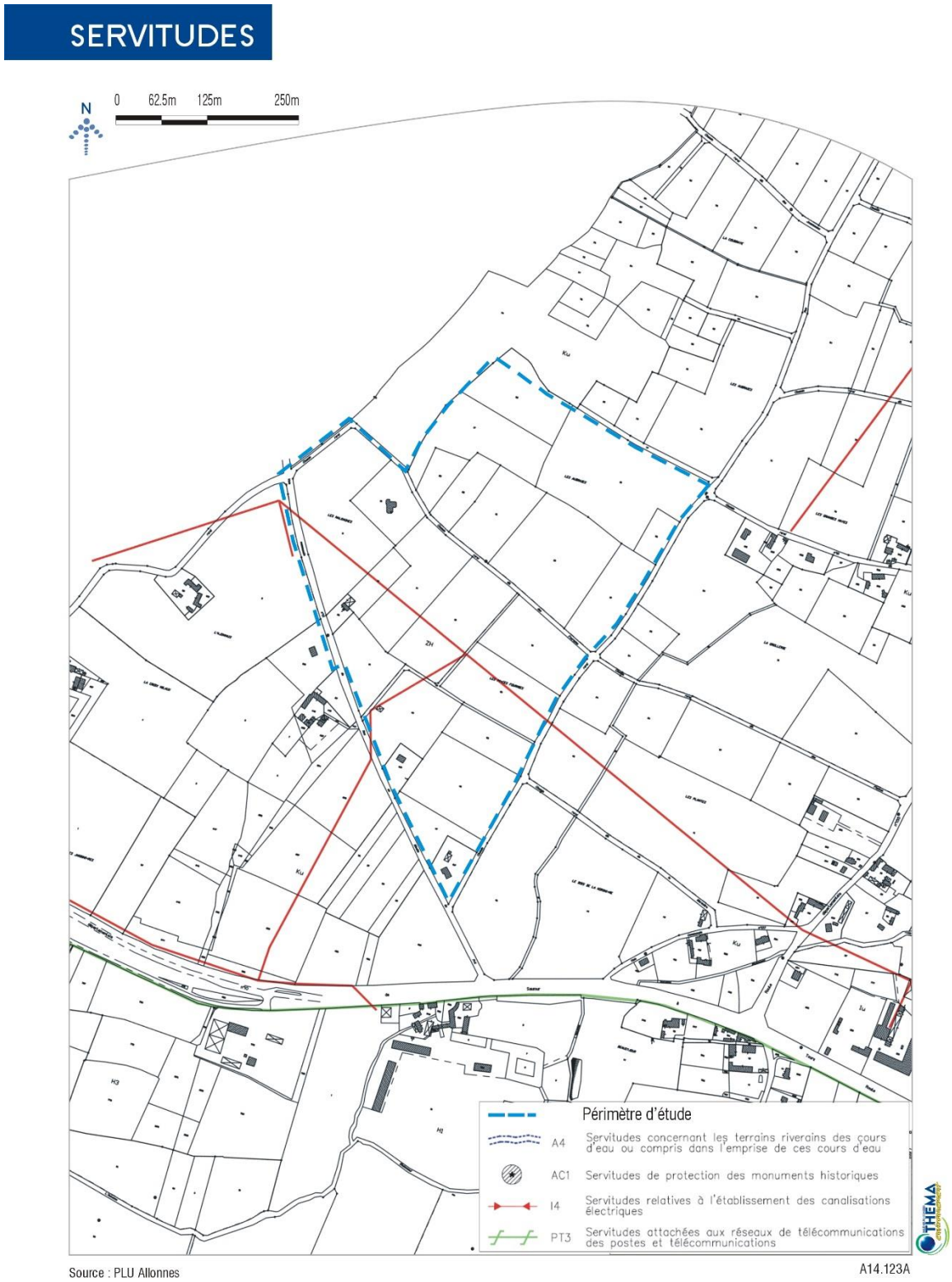


Figure 56 : Servitudes

3.10 SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

Sur la base des éléments descriptifs de l'environnement présentés ci-dessus, la carte suivante synthétise les sensibilités environnementales et les contraintes réglementaires dans le secteur étudié et ses environs.

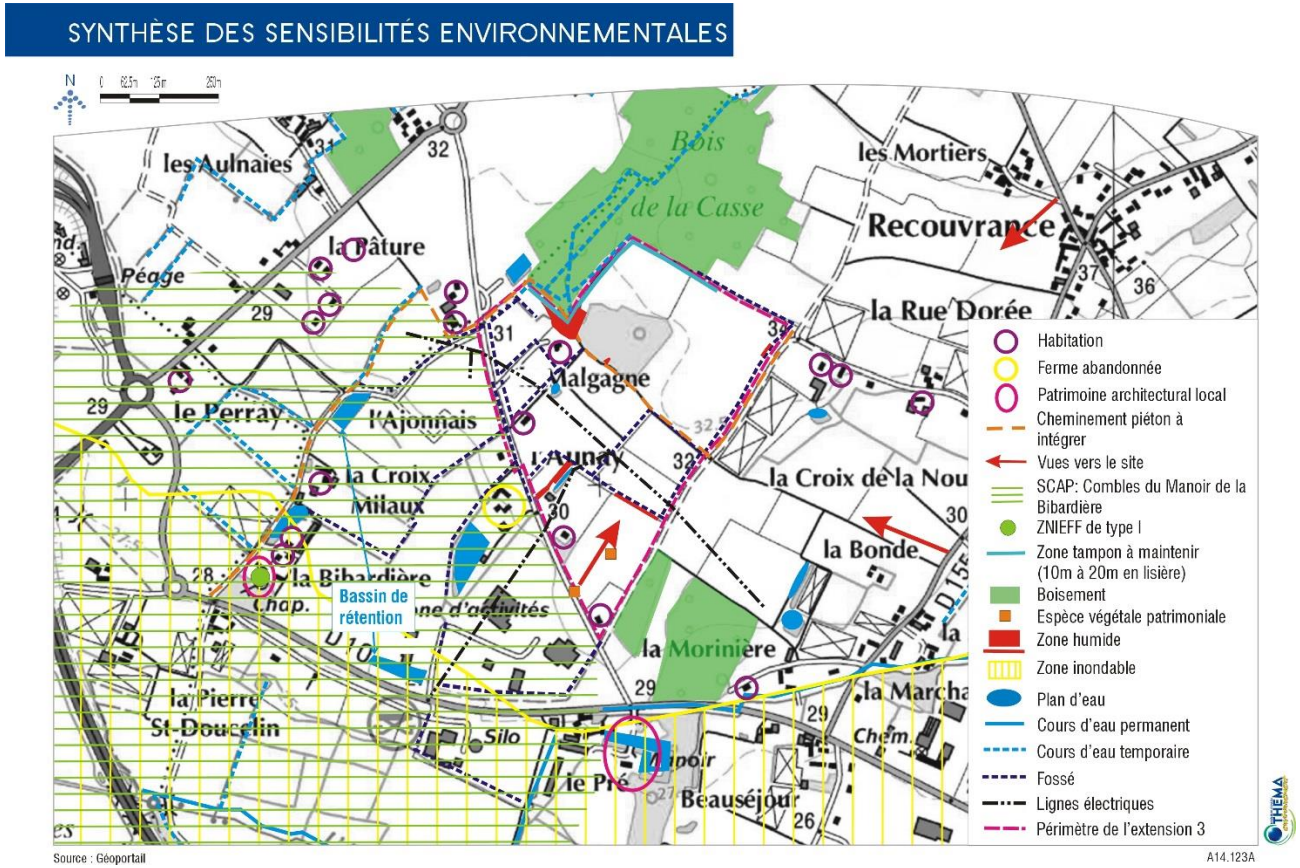


Figure 57 : Synthèse des sensibilités environnementales

Impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine

4. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Conformément à l'article R.122.5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter « *une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement (…) ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux* ».

Les **impacts directs** traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et le temps.

Les **impacts indirects** résultent d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs.

Les **impacts temporaires** sont des impacts limités dans le temps, généralement liés à la période de réalisation des travaux (court terme) nécessaire à la réalisation de projet (passages d'engins, poussières, bruits...). Il s'agit en fait d'inconvénients ponctuels qui peuvent facilement être compensés par le respect de certaines règles pratiques,

Les i**mpacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet. Certains de ces effets sont évidents et quasi-inévitables dans la perspective d'un aménagement, mais peuvent toutefois être diminués par l'application de mesures correctrices dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

4.1 APPRECIATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME

Par programme, on entend l'ensemble de la zone d'activités de la Ronde (ZAC + lotissement) aménagée (voir cartographie d'ensemble au chapitre 2.1.2) qui s'étend sur 78 ha au total.

Le lotissement de la Ronde aménagé à partir de 1998 n'a pas fait l'objet d'étude d'impact. La ZAC 1 et la ZAC 2 ont chacune fait l'objet d'une étude d'impact en 2001 et 2008 qui pour autant ne contiennent pas d'évaluation à l'échelle du programme.

En amont de la création de la ZAC 1, un périmètre d'étude de 110 ha a été inscrit en espace de développement économique potentiel sur le court et le long terme dans le Schéma Directeur d'Aménagement de l'Agglomération de Saumur.

L'analyse de l'état initial a été réalisée à l'échelle du périmètre d'étude (voir ci-dessous) et à l'échelle respectivement des ZAC 1 et 2 dans chacune des études d'impact. Les impacts ont toutefois été analysés uniquement à l'échelle de chacune des opérations.

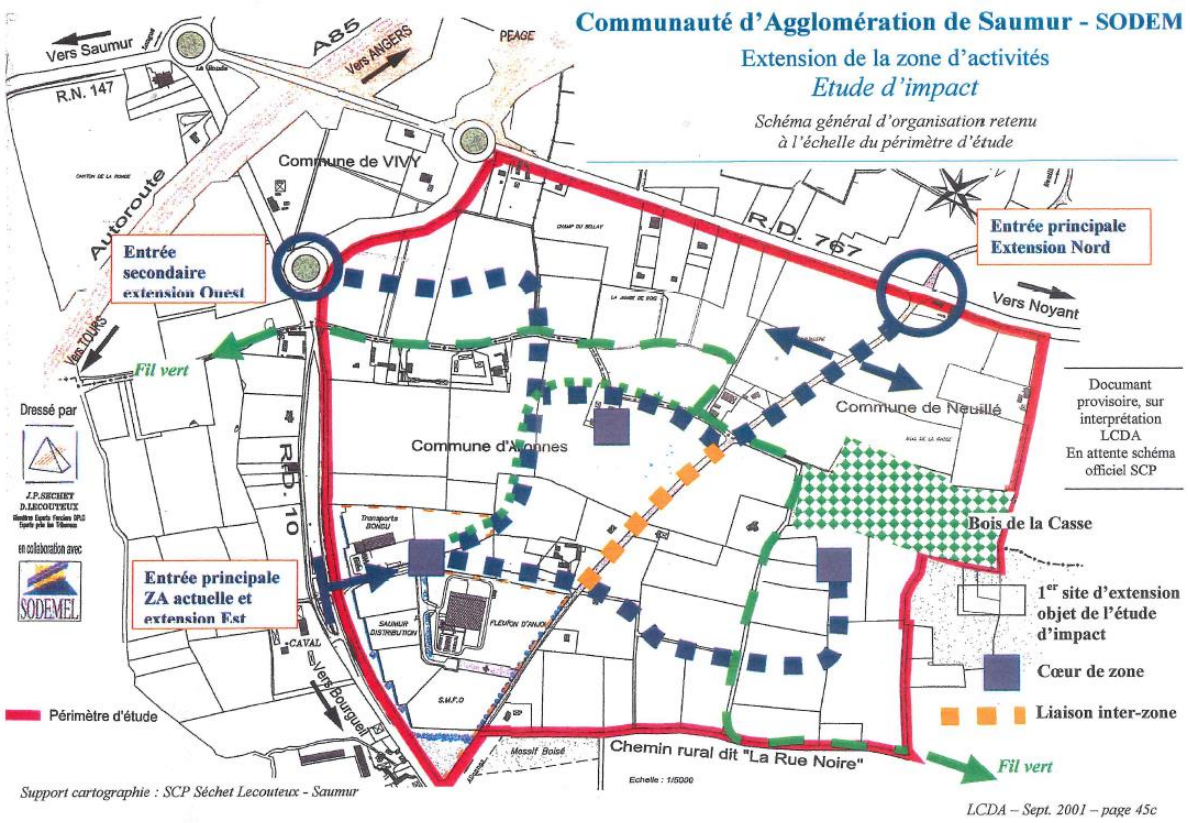


Figure 58 : Schéma d'organisation générale et périmètre d'étude initial
Source : Etude d'impact – ZAC 1 – LCDA 2001

Les incidences et les mesures développées sont les suivantes :

- Impact hydraulique et mesures

- Augmentation du ruissellement – Dossier loi sur l'eau réalisé à l'échelle des ZAC 2 et ZAC 3 – Chaque extension dotée de son réseau de bassins de régulation
- Risque de pollution chronique modéré du fait des bassins et du linéaire important de fossés enherbés – Gestion des eaux pluviales à ciel ouvert
- Risques de pollution saisonnière et accidentelle

- Impact sur les milieux naturels

- Préservation du patrimoine écologique d'intérêt (boisements exclus)
- Mise en œuvre d'une continuité végétale entre les différents secteurs économiques (« fil vert »)

- Impact sur le paysage et le patrimoine

- Transformation d'un secteur agricole en un secteur « construit »
- Parti d'aménagement prenant en compte l'identité visuelle et paysagère à l'échelle du périmètre d'étude
- Respect des 75 m de recul par rapport à l'axe de la RD 10

- Mise en œuvre d'un règlement paysager spécifique
- Absence de contraintes liées à du patrimoine protégé
- Sensibilité archéologique – diagnostic archéologique à réaliser pour chaque tranche

- Impact socio-économique

Impacts positifs :

- Complémentarité de l'offre foncière
- Réponse aux besoins des entreprises
- En terme d'emplois directs (de l'ordre de 1000 emplois à terme) et indirects, de pouvoir d'attraction et de population (croissance démographique)

Impacts sur plusieurs exploitations agricoles – pas de déséquilibre grave d'exploitation

- Impact lié à la circulation automobile

- Augmentation du trafic automobile et des émissions des gaz à effet de serre
- Flux répartis entre la RD 767 et la RD 10
- Voiries internes éloignées des zones d'habitat
- Réalisation d'espaces tampons paysagers avec modelés de terrain
- Organisation du réseau viaire favorisant la sécurité et la lisibilité du site, prise en compte des modes doux à l'échelle du programme

4.2 IMPACTS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

4.2.1 IMPACTS DU CHANTIER POUR LES USAGERS ET LES RIVERAINS

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

- Nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions.

Le nombre de poids lourds dans le secteur sera momentanément légèrement plus important (engins de chantier et transport de matériaux) en particulier sur la RD 767 et la rue de l'Aunay. Le site présente par ailleurs l'avantage d'être situé à l'écart des zones d'habitat

- Nuisances pour les riverains dues aux vibrations provoquées par les travaux.

L'extraction de faciès comme les alluvions (terrains meubles) ne nécessitera pas l'emploi d'engins de forte puissance susceptible d'engendrer de fortes vibrations préjudiciables à l'habitat riverain.

- Modifications des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (vitesse et conditions d'écoulement de la circulation aux points de raccordement des voiries de la ZAC sur les voies existantes), mais également sur l'état de la chaussée (chaussées rendues glissantes par la terre, nid-de-poule).

Le nombre de poids lourds dans le secteur sera momentanément plus important (engins de chantier et transport de matériaux) sur les voies d'accès au site (RD 767 et rue de l'Aunay).

- Problèmes de sécurité pour les usagers et les riverains du fait de la circulation des engins de chantier.

- Nuisances visuelles (artificialisation du site, engins).

- Emanations des engins de chantier.

Les habitations concernées par de possibles désagréments pendant les phases de chantier sont celles situées en marge du site voué à être aménagé : deux habitations bordant la rue de l'Aunay à proximité de la ZAC 1 et l'habitation incluse dans le périmètre de la ZAC.

On rappellera, d'une part, que ces nuisances sont temporaires et limitées dans le temps, et, d'autre part, que les travaux s'effectueront en journée en semaine et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur.

Les mesures préventives durant la phase chantier sont présentées au chapitre 8.1.

4.2.2 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE

4.2.2.1 Topographie - Géologie – Hydrogéologie

Le projet n'a pas d'impact notable sur le cadre topographique et géologique, les aménagements s'appuyant sur la topographie actuelle, peu marquée et les terrassements étant de faible profondeur.

Les impacts potentiels de la phase de travaux sur le cadre hydrogéologique concernent :

- sur le plan quantitatif, la modification des écoulements superficiels ou de sub-surface,

Les travaux, bien que ne nécessitant pas de déblais profonds, sont susceptibles d'induire un rabattement localisée de la nappe superficielle, peu profonde dans ce secteur (voir chapitre 3.1.3.2. L'étude géotechnique précisant toutefois que le système hydrogéologique de ces circulations superficielles présente un caractère discontinu.

Les travaux liés à la mise en place des ouvrages de régulation des eaux pluviales et aux terrassements de façon plus générale seront néanmoins réalisés préférentiellement en période de basses eaux.

- le risque de contamination des eaux souterraines par les rejets de substances polluantes (huiles, hydrocarbures, coulis de ciment…), accidentels ou non.

Sur un plan qualitatif, du fait de la nature peu perméable des sols en place, ces risques sont globalement limités pour la nappe superficielle qui ne présente pas d'usage sensible dans ce secteur.

Les risques de contamination du champ captant de la Fontaine, situé à un peu plus de 3 km au nord-est du site d'étude peuvent être considérés nuls. Le site ne présente en effet pas de lien hydraulique avec celui-ci ou d'autres ouvrages plus éloignés et n'interfère pas avec les périmètres de protection établis autour de ces ouvrages.

4.2.2.2 Hydrologie et qualité des eaux

Sur un plan quantitatif, les incidences potentielles du chantier sur l'hydrologie des fossés situés en contrebas sont liées :

- au tassement et au compactage des terrains du fait des terrassements susceptibles d'accroître le ruissellement, ayant pour conséquence une augmentation des débits à l'aval de la zone.

Les risques sont très faibles compte tenu de la faiblesse des pentes dans ce secteur. La mise en place des ouvrages de rétention au début du chantier ou d'ouvrages de régulation temporaires permettra d'éviter tout risque de perturbation à l'aval.

Sur le plan qualitatif, la période de travaux correspond à une phase sensible en terme d'**émissions potentielles de polluants** dans les eaux de ruissellement susceptibles d'être entraînés vers le réseau pluvial aval (fossés) puis vers l'Autonne, tels que :

- matériaux fins (matières en suspension) susceptibles d'être entraînés depuis les sols remaniés n'ayant pas encore reçu leur protection définitive vers les exutoires existants. Cette pollution mécanique dépendra en large partie de la façon dont chaque chantier sera géré,
- hydrocarbures liés à l'utilisation d'engins (fuite, accident…),
- polluants de type bitumeux lors des opérations de terrassements ou d'enrobage des voiries.

Le chantier sera en effet générateur de déchets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- les déchets solides divers liés à la démolition des habitations, la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres…) ;
- les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier…

Des mesures sont préconisées (voir chapitre 8.1.2) pour minimiser au mieux les risques d'altération de la qualité des eaux superficielles.

4.2.3 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE BIOLOGIQUE

Les impacts potentiels de la phase de travaux sur le cadre biologique concernent :

⇨ Atteintes physiques directes aux habitats en place dans l'emprise du chantier ou sur des milieux contigus

La principale sensibilité est liée à la présence de milieux humides en et de milieux forestiers en marge du site et le risque de dégradation de ces milieux induit par la circulation des engins de chantier.

La mise en œuvre de mesures préventives permettra d'éviter tout impact sur ces milieux sensibles (voir chapitre 8.1.3).

⇨ Destruction de spécimens d'espèces végétales et/ou animales

Le passage des engins et les différents travaux réalisés (terrassements,…) risquent d'engendrer une mortalité plus ou moins importante selon les capacités de déplacement des espèces concernées. La mortalité peut être causée par les outils de coupe ou par écrasement lié au déplacement des engins de chantier.

Les individus à faible mobilité (œufs, larves, jeunes, animaux en phase d'hivernage ou d'hibernation, espèces peu mobiles…) sont les plus vulnérables lors de la phase de chantier, le risque de mortalité étant inversement proportionnel à la capacité de fuite.

Selon la période de l'année, la faune sera plus ou moins sensible aux perturbations induites par le chantier. La fin de l'été et l'automne sont les périodes de moindre impact sur la faune. Les nichées sont généralement terminées et les jeunes individus peuvent se déplacer rapidement en cas d'intrusion sur leur territoire.

La mise en œuvre de mesures préventives permettra d'éviter un impact significatif sur les populations concernées (voir chapitre 8.1.3).

⇨ Dérangement d'espèces animales par perturbations sonores-visuelles-vibratoires en phase chantier

Les principales nuisances en phase chantier sur la faune sont auditives et visuelles, mais aussi physique (vibration du sol).

Concernant l'impact auditif, il sera lié aux engins de chantiers et à la fréquentation du site par le personnel.

Concernant l'impact visuel, il sera lié aux mouvements des engins et à la fréquentation du site par le personnel.

Concernant les vibrations du sol, elles seront occasionnées par le déplacement des engins de chantier et leur utilité (terrassement…)

Les nuisances seront majoritairement ressenties par les vertébrés (mammifères, oiseaux, reptiles) qui occupent le site. Le dérangement des espèces provoquera un comportement de fuite vers la périphérie du site.

Ce dérangement peut également potentiellement provoquer l'échec de la reproduction s'il intervient lors d'une période sensible.

La mise en œuvre de mesures préventives permettra d'éviter un impact significatif sur les populations concernées (voir chapitre 8.1.3).

- ⇨ **Répercussions des incidences potentielles du chantier sur les milieux aquatiques** en aval (dégradation de la qualité des eaux, perturbation des habitats) sur la faune et la flore inféodées. Les effets potentiels sur les eaux superficielles et souterraines sont traités dans le chapitre 4.2.2 consacré au milieu physique.

4.2.4 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

4.2.4.1 Paysage

Les effets sur le paysage ont pour origine :

- les stockages sur le site de matériaux de construction,
- l'artificialisation du site liée à la présence de superstructures et d'engins de chantier,
- les dépôts divers.

Ces modifications du paysage ne concerneront que quelques rares riverains des chantiers et, les "usagers" du secteur, et notamment des voies longeant le site (rue de l'Aunay et chemin rural sur la frange sud-est).

L'habitation incluse dans le périmètre de la ZAC est entourée d'une haie arbustive assez dense qui assure une bonne protection visuelle. Les vues vers la partie ouest de l'extension de la ZA sont plus ouvertes depuis les deux habitations évoquées précédemment.

Des mesures relatives à la conduite du chantier sont mises en œuvre (voir chapitre 8.1.4).

4.2.4.2 Patrimoine

Un site archéologique est recensé dans le périmètre d'étude.

Les travaux peuvent par ailleurs mettre à jour des vestiges non identifiés à ce jour.

Des mesures seront mises en œuvre (voir chapitre 8.1.4).

4.2.5 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

Les sites sont en grande partie voués à l'activité agricole. Les travaux entraîneront, l'arrêt progressif de l'exploitation des parcelles, en fonction du phasage de l'opération.

4.2.6 EFFETS DU CHANTIER SUR LA QUALITE DE L'AIR

Il est difficile d'appréhender la pollution atmosphérique générée par les engins de chantier et installations diverses. Cette gêne devrait être limitée vis-à-vis des habitations riveraines compte tenu du caractère ouvert du site.

Il n'existe pas de solution permettant de pallier les nuisances olfactives liées au fonctionnement des véhicules diesel, à l'étalement des bitumes, etc.

4.3 LES IMPACTS PERMANENTS

4.3.1 IMPACTS SUR LE CADRE PHYSIQUE

4.3.1.1 Climatologie

L'ouverture à l'urbanisation de la ZAC de la Ronde 3 va contribuer à augmenter les rejets de gaz à effet de serre issus du trafic automobile généré par les activités et aux activités en elles-mêmes.

La présence d'industries pouvant émettre des rejets dans l'atmosphère ne peut en effet être exclue compte tenu de la vocation mixte de cette zone, notamment industrielle.

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. L'ensemble des déplacements internes à ces deux parties débouchera sur la RD 767, sur un carrefour d'ores et déjà sécurisé (carrefour giratoire), qui supportera néanmoins un trafic supplémentaire. La fluidité des flux sur ce carrefour ne sera pas remise en cause au niveau de cet axe qui supporte un trafic relativement modeste (- de 3000 véh/jour).

La viabilisation de cette nouvelle tranche ne devrait, par contre, pas augmenter le trafic sur la RD 10 de manière significative, car l'autoroute A 85 est parallèle à cet axe. L'augmentation du trafic induit sera donc limitée au trafic de proximité.

Concernant les impacts liés au chauffage, dans la mesure où s'implanteront des constructions neuves, on peut considérer qu'elles bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique et ne constitueront pas une source de dégradation de la qualité de l'air.

Il existe aujourd'hui une alternative à la voiture par les transports en commun mais qui s'avère peu attractive (fréquence très faible).

Le maintien et le renforcement de la trame verte (boisements, haies bocagères) sur le site et ses franges permettra une modération locale des vents et des températures (maintien d'une hygrométrie, tamponnement des écarts thermiques…).

4.3.1.2 Topographie

Le projet, calé sur la topographie initiale, n'apporte pas de modifications significatives du relief dans le secteur d'étude, mis à part les modelés de terrain nécessaires à la gestion des eaux pluviales. Ces ouvrages présenteront toutefois une profondeur limitée (1,10 m maximum). Les mouvements resteront modérés.

4.3.1.3 Cadre géologique et hydrogéologique

Le projet n'a pas d'impact notable sur le cadre géologique puisque l'essentiel des aménagements s'effectue à niveau par rapport au terrain naturel.

Les fondations des bâtiments et l'aménagement des bassins de rétention des eaux pluviales, nécessitent des terrassements, mais ces déblais seront limités (1,10 m de profondeur maximale environ pour les bassins). Ils peuvent toutefois engendrer un rabattement de la nappe superficielle (système hydrogéologique discontinu selon l'étude géotechnique) de façon très localisée en période de hautes eaux au droit des secteurs topographiquement les plus bas.

Compte tenu aujourd'hui des incertitudes sur les fluctuations de ces circulations d'eaux souterraines et du niveau de son toit (un suivi piézométrique est en cours), les bassins pourront être étanchéifiés pour éviter qu'ils ne drainent la nappe et diminuent ainsi le volume stockable.

Sur un plan quantitatif, en raison de l'imperméabilisation partielle des terrains (voiries, constructions), l'alimentation de la nappe superficielle par les précipitations (ruissellement et infiltration) sera partiellement supprimée dans l'emprise du projet. L'infiltration (très limitée) restera possible dans les espaces verts au sein des lots et des espaces publics.

Sur un plan qualitatif, les effets éventuels de l'aménagement sont liés à l'infiltration à partir de la surface d'eaux chargées en éléments polluants (eaux pluviales) susceptibles de contaminer les eaux souterraines. Les possibilités d'échange avec le sous-sol semblent toutefois très faibles compte tenu de la nature peu perméable des sols dans ce secteur.

Le projet n'impactera pas d'aquifère destiné à l'alimentation publique en eau potable au vu de sa situation en amont hydraulique par rapport au champ captant (voir chapitre 4.2.2.1).

Compte tenu de ces éléments, on peut considérer que le projet n'aura pas d'impact significatif sur les ressources en eaux souterraines.

4.3.1.4 Hydrologie, qualité des eaux

L'évaluation des incidences du projet sur le milieu hydrique a fait l'objet (avec la 2ème phase d'aménagement) d'un dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants et R 214-1 et suivants du Code de l'environnement (Loi sur l'eau codifiée). Elle bénéficie d'un arrêté d'autorisation en date du 20 juillet 2010.

Les éléments suivants sont issus en partie du dossier d'incidences « loi sur l'eau » (LCDA – 2009).

- Incidences hydrauliques liées aux rejets d'eaux pluviales

L'aménagement d'une zone peut engendrer, du fait de l'évolution de l'occupation des sols, des modifications plus ou moins marquées du coefficient de ruissellement du bassin versant sur lequel elle s'inscrit. Elle constitue à ce titre un élément de perturbation potentielle de l'hydrologie du milieu récepteur.

L'imperméabilisation de surfaces induit une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné (quasi-absence d'infiltration) et un raccourcissement du temps de réponse (apport " anticipé " des eaux pluviales au milieu récepteur), avec pour conséquences possibles : érosion des berges des cours d'eau du/des milieu(x) récepteur(s), dégradation des habitats, mise en charge des ouvrages, aggravation des phénomènes d'inondation…

Dans le cas présent, l'aménagement du site sur une surface proche de 28 ha dont 23,6 ha cessibles va augmenter les surfaces actives au ruissellement, du fait de l'imperméabilisation des surfaces bâties et des voiries qu'il conviendra de réguler avant rejet afin d'éviter les effets mentionnés plus haut.

L'ensemble des eaux de ruissellement sera collecté par un réseau d'eaux pluviales à ciel ouvert et sera tamponné et traité dans deux ouvrages de rétention dimensionnés pour une pluie de fréquence décennale et dimensionnés sur la base d'un ratio de 2 l/s/ha. Le stockage complémentaire dans les fossés-noues assurera une protection vingtennale. Ces dispositifs permettront de limiter l'impact hydraulique lié à l'urbanisation du site.

Les deux rejets s'effectueront dans un fossé au sud-est du lotissement de la Ronde 1 et au sud de la ZAC 2 (non aménagée). Ces deux fossés se rejoignent au niveau de la traversée de la RD 10 dont la capacité est suffisante pour les débits régulés du lotissement, de la ZAC 2 et de la ZAC 3.

- Transparence hydraulique

L'émissaire provenant du bois de la Casse et qui s'écoule en limite nord de la ZAC 3 sera conservé. Il ne fera l'objet d'aucun rejet lié à l'extension.

- Incidences sur la qualité des eaux

✓ Rejets des eaux pluviales

Une zone d'activités peut être source de trois types de pollution : chronique, saisonnière, accidentelle, pouvant induire des effets sur la qualité des eaux des milieux récepteurs.

La pollution chronique résulte des charges accumulées sur les surfaces imperméables (chaussées, parkings) pendant les périodes de temps sec, lessivées par les pluies et que l'on retrouve au niveau des points de rejets de l'assainissement pluvial puis dans le milieu récepteur.

Les eaux pluviales véhiculent divers polluants (matières organiques, matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds) provenant notamment de la circulation automobile (usure des pneus, pertes d'huile, de carburant,...).

En l'absence de mesures correctrices, l'ensemble de ces rejets peut avoir des incidences négatives importantes en aval sur les fossés récepteurs puis le ruisseau de l'Autonne et l'Authion. Les eaux pluviales, potentiellement polluées, seront collectées et traitées (voir mesures au chapitre 8.2.1.4) avant rejet au milieu récepteur. Les dispositifs envisagés permettant un traitement efficace.

D'après le guide (Fascicule 2) relatif aux dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau diffusé par les services de la police de l'eau en région Pays de la Loire, les ouvrages de rétention sont jugés suffisants pour assurer un niveau de traitement acceptable par simple décantation lorsqu'ils dépassent les 100 m^3/ha aménagé, ceci lorsque :
- le milieu récepteur présente une faible vulnérabilité au regard du projet,
- aucune sensibilité particulière n'a été mise en évidence au regard des usages.

Dans le cas présent, les ratios de surface de bassin sont de l'ordre de 155 m^3/ha.

La **pollution saisonnière** est liée à l'entretien de la couverture végétale (espaces verts publics et privés) qui peut nécessiter l'emploi de produits chimiques dont les plus courants sont les désherbants-débroussaillants et les limitateurs de croissance.

De tels produits sont loin d'être inoffensifs pour le milieu environnant ; ils peuvent notamment dégrader la qualité des eaux des milieux récepteurs en aval et affecter l'ensemble des êtres vivants associés (faune, flore, homme).

Les quantités mises en jeu dans le cas étudié seront faibles mais la sensibilité des milieux aval, nécessite de minimiser les risques de contamination de l'eau par ce type de produit.

Cette pollution est liée également à l'épandage de sels de déverglaçage, source de pollution des sols et des eaux souterraines, lors des conditions météorologiques exceptionnelles (neige, givre).

Le rejet d'eaux chargées en sel peut entraîner une augmentation importante de la concentration en chlorures des eaux du milieu récepteur.

La probabilité qu'intervienne ce type de pollution est limitée en raison du climat local océanique. Les voiries des zones d'activités sont par ailleurs rarement traitées.

La **pollution accidentelle** est liée aux éventuels déversements ou fuites de produits polluants issus des véhicules fréquentant le secteur aménagé (huile, carburant, …).

La probabilité d'un déversement accidentel ne peut être exclue compte tenu de la vocation industrielle d'une partie de la ZAC qui impliquera la circulation de poids lourds. Elle dépendra du nombre et surtout du type des entreprises qui s'implanteront sur le site.

En tout état de cause, des mesures seront mises en oeuvre pour pallier à un déversement accidentel.

- Rejets des eaux usées

L'implantation de nouvelles entreprises dans le périmètre de l'extension va induire la production supplémentaire d'eaux usées dans un secteur non desservi par le réseau d'assainissement collectif.

Elles devront mettre en place des dispositifs d'assainissement non collectif qui chacun en soi induisent des risques pour les ressources superficielles et/ou souterraines. Il peut être considéré que ces installations seront neuves et de qualité, ce qui réduit d'autant les risques pour la santé et/ou pour l'environnement.

4.3.1.5 Incidences sur les usages de l'eau

- **Incidences sur les loisirs**

Au regard de sa nature et des mesures prises sur la préservation de qualité de l'eau, le projet n'aura aucune incidence sur les loisirs liés à l'eau (activité pêche sur l'Authion).

- **Incidences sur les prélèvements agricoles**

Le projet ne remet pas en cause cet usage.

4.3.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES MAJEURS

4.3.2.1 Risques naturels

Il convient de prendre en compte les risques naturels qui peuvent contraindre le projet et de vérifier que lui-même n'aggrave pas ces risques.

- **Risque inondations**

Le site de l'extension est localisé hors zone inondable et n'induit pas de diminution du champ d'expansion des crues de l'Authion.

Bien que le secteur de l'extension soit considéré comme peu sensible au risque **d'inondation par remontée de nappe**, ce risque ne peut être exclu aux vues de l'étude géotechnique (venues d'eau à faible profondeur).

- **Risque mouvement de terrain**

Concernant le **risque mouvements de terrain** (retrait-gonflement des sols argileux), ils apparaissent limités puisque le secteur d'implantation du projet est en **zone d'aléa faible**.

- **Risque sismique**

Le site du projet est potentiellement concerné par le risque sismique.

- **Risque tempête**

Le site du projet est potentiellement concerné par le risque tempête.

- **Feu de forêt**

L'extension de l'urbanisation en bordure d'un boisement accroît en théorie le risque « feu de forêt ».

4.3.2.2 Risques technologiques

L'extension de la ZAC peut potentiellement accueillir des établissements susceptibles d'induire des risques industriels, et induire une augmentation des risques inhérents aux transports de matières dangereuses par voie routière en particulier sur la RD 767, la VC 13 et au sein des voiries internes à l'extension de la ZAC.

Les populations potentiellement exposées au risque industriel sont très faibles. Excepté une seule habitation qui sera conservée dans l'emprise de la ZAC, les habitations les plus proches sont localisées à distance (plus de 200 m) du site de l'extension.

La sécurisation des accès (giratoire RD 767/VC 13) conjuguée à une vitesse de circulation modérée au sein de la ZAC constituent des mesures de réduction de la potentialité d'un incident / accident lié au risque TMD. Précisons que la probabilité d'un accident avec déversement reste toujours très faible.

4.4 IMPACTS SUR LE CADRE BIOLOGIQUE

On peut distinguer deux grandes catégories d'impacts :

4.4.1 IMPACTS DIRECTS

- Suppression de biotopes

Le site de l'extension n'est concerné par aucun site inventorié ou protégé pour sa richesse écologique, faunistique ou floristique.

Le projet amène le secteur à s'affirmer comme un espace d'activités, ce qui suppose des changements quant aux espèces présentes. L'aménagement du site ne portera atteinte à aucune espèce végétale protégée.

Les investigations de terrain réalisées sur le site et ses abords ont montré que celui-ci présentait peu de sensibilité écologique s'agissant des habitats naturels de manière intrinsèque et des espèces végétales qui les composent. Il s'agit pour l'essentiel de terrains à vocation agricole (cultures et maraîchage).

La présence du perce-neige, espèce patrimoniale observée en limite du site en bordure de fossé bordant la rue de l'Aunay n'est pas remise en cause puisqu'un accotement paysager intégrant noue ou fossé sera réalisé sur cette section.

A contrario, l'aménagement du site sera préjudiciable à une autre espèce patrimoniale présente dans une parcelle en friche, mais assez commune dans la région : **l'euphorbe petit-cyprès** (Euphorbia cyparissias).

Les principaux enjeux écologiques ont été identifiés au niveau de la lisière du bois de la Casse, où le maintien d'une lisière de qualité sera favorable aux reptiles, chiroptères et à l'entomofaune.

Par ailleurs près de 85% de la surface (environ 4000 m^2 au total) de zones humides recensées sur le site seront préservées dans le cadre de l'aménagement.

La zone humide principale (critère pédologique) autour de l'étang bordant le bois de la Casse sera préservée (largeur d'environ 25 m par rapport au bois). Elle est aujourd'hui principalement alimentée par les eaux de ruissellement provenant de la partie sud-ouest du bois, alimentation qui ne sera pas remise en cause.

Les zones humides affectées sont principalement localisées au niveau de fossés qui traversent le site et traduisent une difficulté d'évacuation des eaux du fait de faibles pentes.

L'impact est à relativiser dans la mesure où des noues et fossés à ciel ouvert seront aménagés dans le site de l'extension du parc d'activités sur un linéaire plus important qu'il ne l'est aujourd'hui ; ils seront à leur tour colonisés par les espèces hygrophiles observées actuellement dans certains linéaires de fossés amenés à disparaître sur le site. Ces noues et fossés mais également les futurs bassins constitueront des milieux d'accueil pour les espèces d'amphibiens répertoriées (s'agissant d'espèces peu exigentes).

Deux hectares de peupleraie seront également supprimés. La DDT consultée a indiqué que la peupleraie en question n'était pas soumise à la procédure d'autorisation de défrichement. Des alignements de peupliers assez présents sur le site seront également supprimés.

Le linéaire de haie bocagère affecté est restreint de l'ordre de 170 m et de faible à modérée.

Les impacts directs sur la faune seront également limités. Seul le cortège d'oiseaux des milieux ouverts risque de ne plus fréquenter le site, sans pour autant remettre les statuts de conservation des espèces évincées en cause.

- Morcellement des groupements végétaux et coupure des axes de déplacement de la faune

A l'échelle du SRCE (schéma régional de cohérence écologique) Pays de la Loire, le secteur d'étude n'est pas identifié comme un réservoir de biodiversité ou comme un corridor écologique.

A l'échelle du PNR Loire-Anjou-Touraine puis du Grand Saumurois, le site s'inscrit en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors principaux ou secondaires. Il jouxte une trame forestière (bois de la Casse).

Le projet ne générera pas de morcellement des milieux ou de coupure d'axes de déplacements de la faune (amphibiens, avifaune, chiroptères), dans la mesure où le bois de la Casse ne sera pas impacté par le projet et d'autant plus avec l'adoption d'une marge de 5 m minimum de recul entre la limite du bois en tant que tel et tout aménagement. Cette bande de 5m est en partie comprise dans les terrains cessibles (partie nord).

4.4.2 IMPACTS INDIRECTS

- Dérangement des populations animales

Les impacts indirects potentiels sont relatifs au dérangement des populations animales des milieux environnants (notamment le boisement) par les futures activités et des nuisances induites (impact visuel, sonore, pollution lumineuse,…) et à une altération potentielle de la qualité des eaux des cours d'eau récepteurs des rejets d'eaux pluviales.

- Dégradation de la qualité des eaux

La dégradation de la qualité des eaux de l'Autonne peut également constituer un impact indirect du projet. Des mesures sont prévues pour éviter toute altération des eaux de ces milieux (voir chapitre 8.2.1.5).

- Pollution lumineuse

De façon générale, de nombreux groupes faunistiques peuvent être perturbés par les sources lumineuses lors de leurs déplacements, migrations ou recherches de nourriture.

Cet impact est à relativiser puisque le secteur d'étude s'inscrit dans un environnement urbain déjà sujet à la pollution lumineuse. Le projet d'aménagement, sous réserve de respecter la réglementation et les préconisations édictées au paragraphe 8.2.3, n'aggravera pas significativement la situation.

4.4.3 INCIDENCES SUR LES ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein du périmètre d'étude.

Concernant les espèces animales protégées, les investigations de terrain au sein du secteur d'étude ont mis en évidence la présence de 37 espèces d'oiseaux protégées (cf. Tableau 5), 3 espèces de mammifères (cf. Tableau 7), 2 espèces d'amphibiens protégées (cf. Tableau 9) et 2 espèces de reptiles protégées (cf. Tableau 9).

La réalisation des phases de travaux concernant des éléments arborés en dehors de la période de reproduction des oiseaux permettra d'éviter toute destruction de nichées (voir chapitre des mesures).

L'intégration d'espaces naturels au sein du plan de composition, la prise en compte des boisements et de leurs lisières et la prise en compte des exigences écologiques du cortège d'espèces des milieux anthropiques sont autant de facteurs qui permettent d'évaluer l'impact du projet comme non significatif sur les populations d'oiseaux protégés à l'échelle locale.

L'absence de gîte de reproduction ou de gîte de repos au sein du périmètre et les éléments présentés dans le paragraphe ci-dessus permettent d'évaluer l'impact du projet comme nul sur les populations de chiroptères.

Bien qu'ils ne constituent qu'un faible enjeu de conservation, les amphibiens du site bénéficieront du maintien du plan d'eau et de la zone humide au nord-ouest du périmètre d'étude ainsi que de la création de noues, de fossés et de bassins de rétention qui seront conçus pour être favorables à la faune et à la flore.

Le secteur le plus intéressant pour les populations de reptiles sera préservé (lisière forestière). Les plus anthropophiles de ces espèces, à l'image du Lézard des murailles, pourront même profiter de l'évolution du périmètre opérationnel dans la mesure où des espaces verts et des zones minérales.

Au regard de ces éléments, il n'apparait pas nécessaire de constituer un dossier de demande de dérogation pour la destruction ou le déplacement d'espèces protégées.

4.4.4 NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

Ce volet correspond à l'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 conformément aux dispositions du Code de l'environnement relatives à l'évaluation des incidences des opérations soumises à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration (Décret n°2010-365 du 9 avril 2010).

Pour rappel, les sites Natura 2000 les plus proches du site de l'extension de la ZA de la Ronde sont les suivants :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR2410016 – Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine, située à 900m au nord
- le SIC et la ZPS « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » sont quant à eux plus éloignés à environ 6km au sud.

On se reportera à la présentation des sites Natura 2000 figurant dans l'analyse de l'état initial de l'environnement (chapitre 3.3.1.4).

L'analyse de l'incidence du projet sur les sites Natura 2000 se base sur les éléments de description élaborés lors de la réalisation des DOCOB, ainsi que sur les données naturalistes récoltées par ailleurs par THEMA Environnement sur le secteur d'étude.

4.4.4.1 Impacts directs sur les sites Natura 2000

Les impacts directs de l'évolution du PLU sur les sites Natura 2000 considérés sont liés à une éventuelle destruction d'habitats ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire situés sur les sites Natura 2000 en eux-mêmes.

Aucun impact direct sur les sites Natura 2000 n'est à attendre aux vues des distances séparant le site de l'extension des sites Natura 2000.

Aucun milieu d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 n'est par ailleurs présent dans le périmètre de l'extension de la ZA de la Ronde 3.

Pour ce qui est des espèces du site Natura 2000 « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine », l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) a été la seule de l'annexe I à être recensée au sein du périmètre de l'extension de la ZA de la Ronde 3. Pour cette espèce, le secteur d'étude ne constitue pas un site de reproduction (uniquement observée en période hivernale et de passage). Le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3 ne remettra pas en cause l'état de conservation de cette espèce.
Les secteurs importants vis-à-vis des espèces d'oiseaux communautaires de la ZPS « Lac de Rillé et forêts voisines de Touraine », ne sont pas remis en cause par l'évolution du PLU d'Allonnes, en particulier les espaces forestiers constituant l'habitat d'espèces d'intérêt communautaire tels la Bondrée apivore, le Pic noir, le Milan noir… ou des milieux connexes (landes, jeunes plantations) intéressants pour la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe….

Hormis l'avifaune, le Grand Murin (*Myotis myotis*), espèce de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ayant participé à la désignation du site d'intérêt communautaire (SIC) « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau », a été recensé en marge du périmètre de l'extension de la ZA de la Ronde 3.

Une colonie de reproduction de cette espèce est connue au Manoir de la Bibardière et les marges boisées du périmètre de l'extension sont concernées par des individus en transit qui doivent rejoindre leurs zones de chasse. L'absence d'impact sur les boisements de feuillus et l'attention portée aux lisières forestières dans le cadre de l'extension de la ZA de la Ronde 3 sont deux éléments qui permettent d'estimer que l'état de conservation du Grand Murin ne sera pas remis en cause.

En conséquence, les impacts de l'aménagement dans ce secteur peuvent être considérés comme négligeables sur des habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine » et sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié le site «Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau ».

4.4.4.2 Impacts indirects sur les sites Natura 2000

Les impacts indirects de l'ouverture à l'urbanisation de la ZA de la Ronde 3 sur les sites Natura 2000 analysés sont liés :

- à la destruction de milieux situés en dehors des sites N2000 mais susceptibles d'être fréquentés par des espèces ayant justifié la désignation du site, ainsi qu'au dérangement d'espèces d'intérêt communautaire,
- à la dégradation indirecte d'habitats ou d'habitats d'espèces des sites N2000 en lien avec les rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées.

- **Destruction de milieux susceptibles d'être fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire/dérangement d'espèces**

Cet impact potentiel concerne les espèces du SIC et des deux ZPS susceptibles de se déplacer vers les secteurs ouverts à l'urbanisation.

Le site ouvert à l'urbanisation ne renferme pas de milieux aquatiques ou humides en mesure d'accueillir les espèces d'intérêt communautaire inféodées à ce type de milieux au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau ». Les espèces d'intérêt communautaire sont pour la grande majorité d'entre elles inféodées aux milieux humides caractéristiques de la vallée de la Loire ou aux milieux connexes associés (vieux arbres, annexes hydrauliques et contexte bocager).

De la même manière, la quasi-totalité des oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS sont des espèces inféodées aux milieux humides de la vallée de la Loire.

Pour la ZPS « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine », le site ouvert à l'urbanisation ne renferme pas de milieux boisés et/ou pré-forestiers favorable à la majeure partie des espèces d'intérêt communautaire inféodées aux oiseaux.

- Dégradation indirecte d'habitats d'espèces

L'analyse porte sur la dégradation indirecte d'habitats d'espèces des sites Natura 2000 du fait d'une altération des eaux liées à des rejets d'eaux pluviales et/ou d'eaux usées.

Les risques apparaissent dans le cas présent limités :

- le secteur ouvert à l'urbanisation générera des écoulements d'eaux pluviales supplémentaires (nouvelles surfaces imperméabilisées) vers le milieu récepteur (fossé et ruisseau de l'Autonne en lien avec l'Authion), susceptibles, sur un plan qualitatif, de dégrader les habitats ou habitats d'espèces des sites Natura 2000 présents en aval hydraulique (vallée de la Loire) ; des dispositifs de traitement des eaux pluviales essentiellement à ciel ouvert(fossés/noues, bassins de rétention, dispositifs de confinement des pollutions accidentelles, prétraitement des eaux industrielles si besoin au sein des lots) permettant d'éviter toute altération de la qualité des eaux seront par ailleurs mis en place. Le projet n'a pas ailleurs aucun lien hydraulique avec la ZPS « Lac de Rillé et forêts voisines de Touraine ».

-pour les eaux usées, en l'absence de réseau d'assainissement collectif, les entreprises devront se doter de filières d'assainissement conformes à la réglementation en vigueur. Les risques de dégradation des ressources en eau apparaissent limités

Le projet n'induira donc pas de dégradation indirecte par les rejets d'eaux pluviales et/ou d'eaux usées des habitats ou habitats d'espèces des sites Natura 2000.

4.4.4.3 Conclusion

Aux vues de ces différents points, des caractéristiques du site dans lequel il s'inscrit et de son éloignement du site Natura 2000 de la Loire, le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3 ne présente aucun impact sur ces sites Natura 2000 ainsi que sur les différentes espèces d'intérêt communautaire ayant justifié sa désignation.

Aucune mesure spécifique relative à la préservation du réseau Natura 2000 n'est donc à mettre en œuvre.

4.4.5 IMPACTS SUR LE CADRE PAYSAGER

Sur un plan paysager, le projet d'aménagement de l'extension de la Ronde 3 va avoir de multiples conséquences sur :

- les composantes paysagères du site lui-même,
- les perceptions internes et externes qui en découlent.

4.4.5.1 Effets sur les composantes paysagères

L'évolution du PLU induit des conséquences au niveau du site de l'extension :

- des composantes paysagères du site lui-même,
- des perceptions internes et externes qui en découlent.

L'élément majeur est ici l'accroissement des surfaces artificialisées au détriment d'espaces dont la vocation actuelle est essentiellement agricole dans un contexte assez ouvert. Le projet s'inscrit en continuité d'une zone d'activités existante.

Les effets sur les composantes paysagères sont donc liés de façon prépondérante au changement de vocation de cet espace, avec les différents attributs que cela comporte :

- construction de bâtiments d'activités,
- voirie, équipements divers (parkings, éclairage public, mobilier urbain…),
- bassins de rétention, plantations d'arbres,…

L'évolution de la **composante « bâtie »** sera essentiellement liée à la construction de bâtiments d'activités, qui induiront l'apparition de nouveaux volumes dans le paysage. L'impact visuel sera fonction de leurs caractéristiques dimensionnelles (notamment de leur emprise et de leur hauteur qui pourront être importantes) et de leur positionnement dans le site.

La **topographie** ne subira pas de transformation profonde, mais des modifications légères nécessaires à la réalisation des constructions et à la création de dispositifs de rétention des eaux pluviales.

La quasi-totalité des **composantes végétales** arborées représentées essentiellement par des peupliers sera remplacée par de nouvelles plantations (bosquets, haies bocagères) participant à structurer le paysage de ce pôle d'activités.

La sensibilité paysagère est liée aux covisibilités avec les abords du secteur de Recouvrance au nord. Un autre enjeu se situe principalement dans la qualification de la façade de l'opération sur la rue de l'Aulnay.

L'incidence paysagère dépendra largement des entreprises qui s'y installeront et de la qualité architecturale des constructions, éléments non encore connus lors de la rédaction du présent dossier.

On rappellera que le site de l'extension est localisé hors de la zone tampon du Val de Loire inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

4.4.5.2 Effets sur les perceptions

A l'échelle du site et de ses abords, la mutation des composantes (notamment bâtie), liée à l'apparition des nouveaux volumes, aura des incidences sur les perceptions internes du secteur ou depuis l'extérieur du site.

Cette évolution va modifier structurellement les perceptions vers le site :

- de façon proche pour les habitations situées en marge de la zone à aménager (voir chapitre 4.2.4.1),

- de façon proche pour les usagers de rue de l'Aunay,

- de façon proche pour les promeneurs ou exploitants agricoles empruntant le chemin rural en limite sud-est,

- de façon plus lointaine et plus fugitive depuis le secteur de Recouvrance et depuis la RD 155, 500 m à l'est.

Des dispositions seront prises en terme de qualification des franges que ce soit celles qui interfèrent avec l'espace agricole ou avec la rue de l'Aunay (voir mesures au chapitre 8.2.4).

4.4.6 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Le site de l'extension n'est concerné par aucun périmètre de protection de monument historique (au sens du Code du patrimoine), par aucun site classé ou inscrit (au sens du Code de l'environnement) ni par aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ou Aire de Mise en Valeur du Patrimoine (AVAP).

Concernant le patrimoine archéologique, les impacts potentiels du projet ont été développés au chapitre 4.2.4.2.

4.4.7 IMPACTS SUR LE CADRE SOCIOECONOMIQUE

4.4.7.1 Impacts sur les activités économiques

- L'agriculture

L'ouverture à l'urbanisation de l'extension impactera des espaces agricoles.

Le périmètre de la ZAC 3 représente une surface de 28 hectares, dont 18,7 ha étaient inscrits au registre parcellaire agricole en 2012.

Le tableau suivant synthétise les impacts pour les différentes exploitations (source : dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée en l'absence de SCOT applicable) :

Exploitation	Surface agricole utile de l'exploitation	Nature de l'activité principale	Emprise exploitée affectée par le projet	Observations
EARL LOIRE VALLEES	> 200 ha	maraîchage	6,8 ha (3,4%)	Totalité de l'emprise mise à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite ***Impact effectif (hors terrains mis à disposition) = 0%***
Christian FOUGEAU	50 ha environ	Polyculture	5,4 ha (10,8%)	Sur les 5,4 ha, 2,3 sont mis à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire gratuite ***Impact effectif (hors terrains mis à disposition) = 3,1 ha (6,2%)*** Cessation d'activité de M. FOUGEAU programmée fin 2016.
GAEC DE L'AUTOMNE	210 ha environ	Production laitière	7,2 ha (3,4%)	Sur les 7,2 ha, 2,8 ha sont mis à disposition par la SODEMEL dans le cadre d'une convention d'occupation précaire et gratuite ***Impact effectif (hors terrains mis à disposition) = 4,4 ha (2,1%)***
Marcel MABILEAU	11 ha environ	Maraîchage	1,3 ha (11,8%)	

Les enjeux agricoles paraissent modestes car impactant principalement une exploitation en toute fin de carrière et des structures de taille importante, implantées à distance du site de la Ronde.

Les terres concernées par le projet ne constituent par ailleurs pas les meilleures terres sur la commune en terme de valeur agronomique et ne sont, de fait, pas les terres prioritaires pour leur valorisation agricole après départ en retraite des exploitants actuels. C'est pourquoi, aucune compensation particulière n'est envisagée sur ce secteur.

De plus, deux des trois exploitations concernées par le projet sont des structures importantes implantées à distance du site de la Ronde. Elles seront donc peu impactées par cette perte en terme de surface.

Concernant l'exploitation de M. MABILEAU, le prélèvement sera compensé par la récupération de terres libérées par des exploitants partant à la retraite sans successeur (2 ha à reprendre actuellement, dispersion prochaine des terres de M. FOUGEAU, reprise d'ici 1 an ou deux des terres de son oncle dont l'épouse poursuit actuellement l'exploitation avec entraide de son neveu).

En terme d'impacts positifs, la Zone d'activités de la Ronde a permis, ces dernières années, l'implantation de plusieurs activités industrielles liées à l'activité agricole (notamment Fleuron d'Anjou, Terrena, Transcosatal (transporteur dédié au maraîchage et à l'horticulture),…)

Ces installations montrent que l'extension de la zone d'activités pourrait profiter au dynamisme de l'activité agricole dans le secteur.

- Autres activités économiques

L'agglomération de Saumur est le pôle de développement principal du Grand Saumurois dont le poids doit être conforté.

Le dynamisme économique du Grand Saumurois se caractérise par un tissu de PME leader dans leur domaine et dans des domaines variés, offrant des produits de haute technologie. Malgré la crise, l'agglomération de Saumur Loire Développement a pu se targuer de compter sur son territoire des entreprises qui se sont activées et qui ont innové pour rester dans une dynamique de développement. Elle a maintenu et conforté ce dynamisme par son engagement dans un vaste programme d'aménagement et d'acquisitions foncières et immobilières pour aider à l'implantation, et à l'accueil d'entreprises.

Le projet de viabilisation de la Zone d'Activités de la Ronde 3, projet en continuité des efforts de la collectivité portés sur la remise sur le marché de locaux d'activités, viendra compléter l'offre foncière à haut niveau de services (desserte autoroutière, desserte numérique), en proposant des parcelles de surfaces plus importantes que sur les petites zones artisanales (surface supérieure à 5 ha d'un seul tenant). De ce fait, ce projet participera au dynamisme économique du Saumurois.

La commune d'Allonnes constitue un pôle d'emploi important à l'échelle du Grand Saumurois. Avec une concentration d'emploi de 83%, la commune a essuyé une baisse conjoncturelle du nombre d'emploi depuis 2008. Ces dernières années sont toutefois marquées par une légère reprise (augmentation de la création d'activités), que la collectivité souhaite encourager par la constitution d'une offre économique nouvelle.

Cette extension :
- permettra l'accueil de nouvelles entreprises qui nécessitent notamment de grandes parcelles d'un seul tenant (plusieurs hectares)
- mettra également à disposition des surfaces de taille plus modeste susceptibles d'être découpées à la demande.

Le nombre d'emplois sur le territoire d'Allonnes va vraisemblablement augmenter de par la création de la ZA de la Ronde 3. Sur la base de 15 à 20 emplois/ha commercialisés (moyenne au sein des Anjou Actiparc – source : Anjou, terre d'avenir pour l'industrie – Mars 2014 – CG 49 – Comité d'expansion économique et moyenne au sein de la ZAC de la Ronde 1) et de 23,6 ha cessibles, le nombre d'emplois créé peut être estimé compris dans une fourchette allant de 350 à 470 emplois.

4.4.7.2 Impacts sur le bâti

L'extension de la zone d'activité induit la suppression de trois des quatre habitations présentes dans l'emprise afin d'éviter autant que possible les conflits d'usage.

Le devenir de la 4ème habitation n'est aujourd'hui pas tranché entre le maintien de l'usage résidentiel, une évolution vers un usage d'activité économique ou de service, ou la démolition.

4.4.8 IMPACTS SUR LES DEPLACEMENTS

4.4.8.1 Impacts sur le réseau viaire et les trafics

- Réseau viaire

Le projet induit la création d'une voirie interne raccordée à la rue de l'Aunay.

- Trafics

L'ouverture à l'urbanisation de l'extension de la ZA de la Ronde entraînera un accroissement des trafics sur les voies menant au site et notamment sur la RD 767 et la section de VC 13 compris entre la RD 767 et l'accès au site de l'extension de la ZA.

Plusieurs types de trafics sont à attendre suite à l'aménagement de la zone liés :

- au trafic engendré par les activités qui viendront s'implanter sur la zone,

- au trafic engendré par les trajets des salariés qui travailleront sur la zone entre leur domicile et leur lieu de travail.

Les trafics induits sont d'une approche délicate étant fortement corrélés à la nature des entreprises qui viendront s'implanter sur le site et aux modes de déplacement utilisés par les clients, les salariés ou les visiteurs (donc de leur lieu de résidence). Dans le cas présent, l'utilisation de la voiture occupera une place prépondérante.

En première approche, sur la base du ratio de trafic observé sur la ZAC 1 (650 veh/jour en semaine pour 12 ha cessibles), le trafic supplémentaire lié à l'extension peut être estimé à environ 1 300 véhicules/jour à terme sur la rue de l'Aunay. Cet accroissement sera progressif.

Le carrefour RD 767/VC 13 présente l'avantage d'être d'ores et déjà sécurisé (carrefour giratoire) et de nature à absorber ce trafic supplémentaire. Le trafic poids lourds restera interdit sur la section de VC 13 comprise entre l'accès à l'extension et la RD 10.

Les incidences sur les conditions de trafic sont exposées au chapitre 4.3.1.1.

La viabilisation de la troisième tranche permettra, à terme, de financer les travaux à réaliser pour la viabilisation de la tranche 2, qui assurera le bouclage de l'ensemble des tranches et améliorera donc les conditions d'accès et de circulations internes. Ces deux phases de viabilisation successives participeront à l'amélioration de la fluidité du trafic.

4.4.8.2 Impacts sur les cheminements doux

Le projet permet la perméabilité pour les piétons et cycles.

4.4.8.3 Impacts sur les réseaux de transports en commun

De façon générale, la poursuite de l'urbanisation de la ZA de la Ronde est susceptible d'accroître la fréquentation de la ligne 12 (Brain-sur-Allonnes- Saumur) avec toutefois l'arrêt le plus proche situé à environ 800 m (10 à 15 minutes à pied) et une fréquence aujourd'hui peu attractive.

4.4.9 IMPACTS SUR LES RESEAUX

Le projet d'extension de la ZA est localisé en périphérie d'un secteur déjà desservi structurellement par différents réseaux secs et humides. L'aménagement de la ZAC nécessitera le prolongement et le renforcement de certains de ces réseaux.

4.4.9.1 Réseau d'assainissement pluvial

Se référer au chapitre 4.3.1.4

4.4.9.2 Réseau d'assainissement des eaux usées

Voir chapitre 4.3.1.4.

4.4.9.3 Eau potable / défense incendie

La desserte sera assurée à partir du réseau de la ZAC 1.

Les conduites existantes complétés par la pose de nouveaux poteaux incendies à disposer suivant les normes du SDIS permettront d'assurer sans problème la défense incendie.

4.4.9.4 Eclairage, réseau électrique

La desserte haute tension sera assurée à partir du réseau existant dans la ZAC 1. Un transformateur devra être implanté au centre de la ZAC 3.

Les lignes haute tension aérienne traversant la ZAC seront déposées.

4.4.9.5 Télécommunications haut débit

Le réseau Mélisa (réseau très haut débit mis en place à l'initiative du Conseil général de Maine-et-Loire) a été déployé sur la commune d'Allonnes en passant par la RD 10 (?).

L'extension pourra ainsi bénéficier de ce réseau de télécommunication haut débit.

4.4.10 IMPACTS SUR LA COLLECTE DES DECHETS

L'implantation d'entreprises sur l'extension de la ZA de la Ronde conduira à une augmentation de la quantité de déchets générés (fortement corrélée avec le nombre et le type d'établissement qui s'implanteront sur la zone).

4.4.11 EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les impacts de l'extension de la zone d'activités sur la qualité de l'air dans le secteur d'étude sont essentiellement liés aux sources potentielles suivantes :

- celles liées à la **circulation routière**,

Les évolutions du trafic (voir chapitre 4.4.8.1) seront à l'origine de rejets supplémentaires dans l'atmosphère, en particulier de gaz à effet de serre, par rapport à la situation actuelle.

Les émissions de polluants liées à la circulation automobile sont directement proportionnelles au flux de véhicules, à la composition du parc automobile, aux émissions unitaires des véhicules et à la vitesse moyenne des véhicules.

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. Le schéma de circulation et le réseau viaire de la ZAC ne remettent pas en cause la fluidité du trafic sur les axes auxquels il se raccorde (voir chapitre 4.3.1.1).

- celles liées aux **dispositifs de combustion et/ou de chauffage**.

La réalisation du programme envisagé va entraîner, en particulier lors de la période « hivernale » (octobre-novembre à mars-avril) des combustions pour assurer le chauffage des différents bâtiments du secteur d'activités.

Les émissions liées au secteur d'activités dépendent essentiellement du mode de chauffage utilisé et de l'isolation thermique des bâtiments.

Dans la mesure où cette zone sera constituée de constructions neuves, on peut considérer qu'elle bénéficiera d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique et ne constituera pas une source de dégradation de la qualité de l'air.

4.4.12 BESOINS ENERGETIQUES

Source : Etude de faisabilité du potentiel en énergies renouvelables jointe à la présente étude d'impact – Alliance Energie – Novembre 2015

- **Activités**

Il est difficile à ce stade du projet de déterminer clairement les besoins énergétiques de la ZAC car les entreprises qui s'installeront dans la zone ne sont pas encore connues.

Il est cependant possible de déterminer quels seront les types de besoins. Il est certain que les entreprises auront besoin pour assurer leur fonctionnement :

- Electricité : pour assurer l'éclairage, le fonctionnement de la bureautique et d'éventuels process,
- Chauffage : besoin pour chauffer les locaux (et assurer le fonctionnement d'un éventuel process de fabrication),
- Eau chaude sanitaire : il est probable que l'eau chaude sanitaire ne soit pas le poste de consommation le plus important. En effet, à l'exception des usages spécifiques sur un process, les besoins en ECS dans une entreprise sont en général limités à l'usage ponctuel (lavage de main, nettoyage …),
- Refroidissement : éventuellement utile pour assurer le bon fonctionnement de certain type d'activité (par exemple : locaux techniques informatiques, chambre froide dans les funérariums, …).

Ne connaissant pas les futures entreprises, nous supposerons deux types de bâtiments : non refroidis et refroidis.

La consommation énergétique maximale pour les bâtiments à usage industriel ou artisanal est de :
- 182 kWh/m^2/an pour un bâtiment *non refroidi*,
- 221 kWh/m^2/an pour un bâtiment *refroidi*.

Il y a 236 841 m^2 de surface cessible. Nous supposons que 15% du foncier cessible sera construit (hypothèse basée sur les données disponibles pour la ZAC I) ce qui donne une surface de plancher de 35 526 m^2. Nous supposons également que 75% des bâtiments ne sont pas refroidis et 25% sont refroidis.

Considérant ces hypothèses, la consommation énergétique maximale supposée est de 6812 MWh/an.

- Eclairage public

L'évaluation des besoins sera réalisée sur la base des technologies courantes (lampes à iodure métallique ou lampes à vapeur de sodium haute pression). Une voirie peut être équipée de 1 luminaire (P=70 W) tous les 25 m. Le longueur de voirie à créer étant de près de 1000 m, la puissance à installer sera d'environ 2,8 kW. Le besoin énergétique de l'éclairage de 1000 m de voirie conduirait à une consommation annuelle d'environ 6,1 MWh, pour une hypothèse d'éclairage de 6h par jour en moyenne (la zone étant dédiée à des entreprises, il n'est pas utile d'éclairer en continu la nuit).

L'enjeu énergétique de l'éclairage public est donc faible au regard de la consommation des bâtiments (moins de 1% de la consommation estimée de la ZAC de la Ronde III).

L'analyse du potentiel en énergies renouvelables figure au chapitre 8.2.1.1

4.4.13 IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

4.4.13.1 Contexte réglementaire

Les exigences réglementaires de protection contre le bruit applicables dans le cadre de l'aménagement d'une zone d'aménagement concerté sont les textes relatifs au bruit des infrastructures de transport terrestre et à la lutte contre les bruits de voisinage.

- Infrastructures routières

Les objectifs visés en matière d'acoustique dans le cadre de la création d'une zone d'activité sont de deux ordres :

- S'assurer que l'impact sonore des voiries créées/modifiées par la zone soit conforme aux critères édictés par l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières.
- Définir les critères de bruit résiduel à prendre en considération dans le cadre de l'application du décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Ce décret concerne l'impact sonore sur le proche voisinage induit par l'activité et les installations techniques liées aux futures entreprises devant s'implanter dans la zone

Le bruit causé par une **infrastructure routière nouvelle** ou **soumise à une transformation significative** fait l'objet de textes réglementaires qui fixent les valeurs maximales admissibles pour les niveaux LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) en façade des bâtiments riverains, correspondant à la contribution de l'infrastructure.

Ses dispositions sont détaillées dans les articles R.571-44 et suivants du Code de l'Environnement relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Les niveaux sonores maximaux admissibles varient selon l'usage et la nature des locaux riverains de la voie et le bruit préexistant.

Dans le cas de la **construction d'une nouvelle route**, la contribution sonore de cette route ne devra pas dépasser les seuils diurnes et nocturnes suivants :

- vis à vis des **logements** :

Niveau sonore ambiant initial (avant réalisation de la voie nouvelle)	Contribution sonore de la seule route nouvelle (LAeq)	
	6h - 22h (diurne)	22h - 6h (nocturne)
modéré de jour et de nuit*	60 dB(A)	55 dB(A)
non modéré de jour et modéré de nuit*	65 dB(A)	55 dB(A)
modéré de jour et non modéré de nuit*	65 dB(A)	60 dB(A)
non modéré de jour ni de nuit *		

* Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site **toutes sources sonores confondues**.

Le niveau sonore ambiant initial est :

- modéré de jour si le LAeq ambiant (6h-22h) est < 65 dB(A)
- modéré de nuit si le LAeq ambiant (22h-6h) est < 60 dB(A)

Cette réglementation s'applique aux bâtiments existants et à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

Dans le cas de la **modification significative d'une route existante**, la contribution de la route après modification devra respecter les seuils diurnes suivants vis-à-vis des logements:

Contribution actuelle de la route existante	Niveau sonore ambiant initial de jour (avant transformation)*	Seuil à respecter pour la seule route après transformation
≤ 60 dB(A)	< 65 dB(A)	60 dB(A)
	≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
> 60 et ≤ 65 dB(A)	< 65 dB(A)	Valeur de la contribution actuelle de la route
	≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
> 65 dB(A)	≥ 65 dB(A)	65 dB(A)

**Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site toutes sources sonores confondues (y compris la route dans son état initial).*
Nota : pour la période nuit retrancher 5 dB(A) aux valeurs ci-dessus. La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

Précision :
Une modification ou transformation est considérée comme significative si elle respecte conjointement les deux conditions suivantes :

- elle résulte de travaux (à l'exclusion des travaux de renforcement de chaussées, des travaux d'entretien, des aménagements ponctuels et des aménagements de carrefours non dénivelés) ;
- elle engendre, à terme, une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contribution sonore de la seule route, par rapport à ce que serait cette contribution à terme en l'absence de la modification ou transformation.

Si la modification n'est pas significative au sens de cette définition, aucune exigence n'est fixée.

Dans le cas présent, la rue de l'Aunay ne fera pas l'objet de travaux

La période jour sera considérée comme la plus pénalisante au regard de la vocation future de la ZAC (activités).

4.4.13.2 Bruit de voisinage

Le décret 2006-1099 du 31 août 2006 définit les dispositions applicables en matière de lutte contre les bruits de voisinage excepté en ce qui concerne les émissions sonores des infrastructures de transport, des installations classées, …etc.

D'une manière générale aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

Le niveau sonore admis par la réglementation s'exprime en termes d'émergence.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Selon l'article R.1334-33 du décret du 31 août 2006, les valeurs admises de l'émergence en dB(A) sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h), auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier selon le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Terme correctif en dB(A)
T ≤ 1min	6
1min < T ≤ 5min	5
5min < T ≤ 20min	4
20min < T ≤ 2h	3
2h < T ≤ 4h	2
4h < T ≤ 8h	1
8h < T	0

4.4.13.3 Impacts du projet

L'ouverture à l'urbanisation de l'extension de la ZA de la Ronde va induire des incidences sur le contexte sonore liées :

- au trafic interne au sein du parc d'activités et à l'augmentation de trafic générée par l'aménagement sur les voies existantes desservant le parc d'activités,
- aux activités qui viendront s'implanter sur le site.

De façon générale, le site de l'extension présente l'avantage d'être localisé à l'écart de zones d'habitat aggloméré.

L'impact sonore lié à la circulation peut-être évalué sur la base des estimations de trafic figurant dans le chapitre 4.4.8.1.

On rappelle que les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A), variation tout juste perceptible par l'oreille humaine. A trafic égal, un doublement de la distance par rapport à la source de bruit induit une diminution du niveau de bruit de 3 dB(A).

- Impact sonore lié à la circulation

L'habitation présente au sein de l'extension est localisée à environ 130 m de la voirie interne principale ; cette distance permettra d'atténuer les nuisances sonores liées à la circulation d'autant plus que des bâtiments, viendront vraisemblablement s'implanter entre la route et l'habitation (leur positionnement n'est aujourd'hui pas défini), joueront potentiellement le rôle d'écran acoustique.

Les deux habitations situées au sud de la rue de l'Aunay (VC 13) entre la RD 767 et l'accès au site de l'extension subiront également une dégradation du contexte sonore liée à l'accroissement du trafic sur la rue de l'Aunay.

En première approche, l'appréciation des niveaux sonores inhérents à l'accroissement de trafic sur cette voie de desserte est basée sur la méthode simplifiée exposée dans le « guide du Bruit du C.E.T.U.R[6] -1980[7]». Cette méthode qui s'appuie sur un débit horaire moyen permet d'obtenir un ordre de grandeur du niveau sonore dû uniquement à la contribution de la voie. La formule appliquée est la suivante[8] :

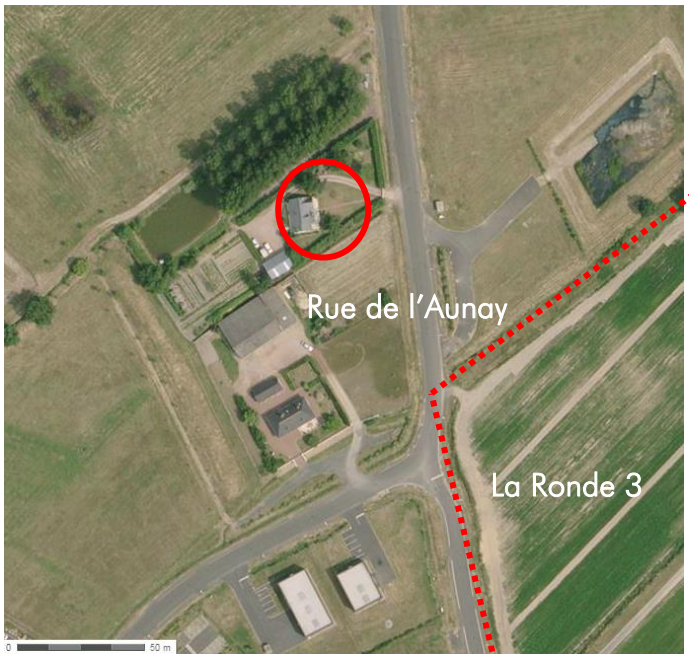
$$Leq = 20 + 10 \log (Qvl/17 + EQpl/17) + 20 \log V - 12 \log (d+lc/3) + 10 \log (\theta/180°)$$

Avec :

Qvl, Qpl débit représentatif en véhicules légers ou lourds
E facteur d'équivalence acoustique entre VL et PL
V vitesse en kilomètres/heure
d distance au bord de plateforme en mètres
lc largeur de la chaussée en mètres
θ angle sous lequel on voit la route en degrés

On considère les hypothèses suivantes pour l'habitation la plus proche :

- Distance : 32 m,
- L'absence d'obstacle entre les habitations et la voie
- Vitesse sur la section : 50 km/h (la formule simplifiée considère que pour des vitesses inférieures à 60 km/h c'est le régime du moteur qui est prépondérant).
- Un trafic estimé en situation initiale à 887 véh/jour dont 13,3% de poids lourds et en situation future à terme à 2160 veh/j dont 16% de poids lourds
- Un angle de 180°.



[6] Dénommé dorénavant CERTU (Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques)

[7] Cette méthode considère les débits horaires moyens sur la période 8h-20h, analogue à la période 6h-22h.

[8] Il faut noter ici que les calculs effectués ne tiennent pas compte d'un certain nombre de paramètres influençant la propagation du bruit et pouvant modifier les niveaux sonores induits : caractère absorbant du sol, météorologie. Ainsi, un calcul jusqu'à 50m du bord de plate-forme, s'il n'y a pas d'obstacles entre le récepteur et la voie est admissible avec une précision raisonnable de + ou - 2 dB(A), ce qui est le cas ici.

L'application de la formule donne un résultat de l'ordre de 55 dB(A) en situation initiale et un peu moins de 60 dB(A) après aménagement en journée en semaine, en façade est. L'augmentation est légèrement supérieure à 4 dB(A) et sera perceptible pour les occupants.

- Impact sonore lié aux activités

La nature précise des activités, sources potentielles d'émissions sonores, susceptibles de s'implanter sur la zone d'activités n'est pas déterminée à ce stade. On peut toutefois estimer que le niveau de bruit de fond sera augmenté en comparaison avec la situation actuelle.

L'habitation présente au sein de la ZAC est donc la plus susceptible de subir des nuisances sonores liées à des activités potentiellement bruyantes. Son devenir n'est aujourd'hui pas tranché entre le maintien de l'usage résidentiel, une évolution vers un usage d'activité économique ou de service, ou la démolition.

Quoi qu'il en soit, conformément à la réglementation, les établissements qui viendront s'implanter sur le site devront respecter les exigences réglementaires d'émergence en limite de propriété des habitations par rapport aux niveaux de bruit de fond diurne et nocturne issus de mesurages acoustiques.

4.5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Les effets sur la santé sont la résultante des pollutions de l'air, de l'eau, des sols, des nuisances sonores, olfactives...qu'entraîne le projet. L'effet cumulatif par rapport aux pollutions existantes doit également être pris en compte. Il y a lieu d'adapter de façon pertinente l'analyse dans les domaines qui présentent un sens par rapport à la nature du dossier, son importance et sa localisation.

La démarche de l'étude d'impact relative à ce chapitre comprend donc trois étapes :

- la définition de l'aire d'étude (qui peut être plus large que celle de l'étude des autres impacts),
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

L'aire d'étude est différente en fonction des thèmes étudiés :

- la qualité de l'air : l'atmosphère étant par définition sans limite, c'est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé. On considère un rayon de l'ordre du kilomètre autour de la zone de projet,
- la qualité des eaux : l'aire d'étude portera sur le bassin versant de l'Autonne en aval du projet ;
- le bruit : on s'intéressera ici aux populations riveraines.

Le contenu de l'étude des effets sur la santé est proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.
Dans le cas présent, compte tenu de l'éloignement du projet des zones d'habitat agglomérées l'étude des effets sur la santé ne nécessitera pas d'approfondissements particuliers.

De façon générique, on étudiera les causes potentielles (bruit, pollution atmosphérique, pollution des eaux,…) d'altération sanitaire et les précautions particulières pour y remédier. Dans ces conditions, on pourra « localement » renvoyer sur certains paragraphes précédents où les éléments de base ont été déjà fournis.

4.5.1 LA POLLUTION DES EAUX

Les impacts potentiels sur la santé humaine du fait d'une dégradation de la qualité des eaux souterraines et/ou superficielles peuvent être induits principalement par les rejets d'eaux usées ou d'eaux pluviales. Ces risques sont à considérer du point de vue de la qualité bactériologique et du point de vue de la qualité physico-chimique (notamment des teneurs en hydrocarbures et en métaux).

Comme indiqué au chapitre 4.3.1.3, le projet d'extension n'induit pas d'aggravation des risques de contamination de la nappe exploitée par les captages d'eau potable les plus proches.

Aucun impact sanitaire lié à une pollution des ressources en eau superficielle et/ou souterraine n'est à attendre.

4.5.2 LE BRUIT

4.5.2.1 Généralités

Les effets du bruit sur la santé humaine sont de trois types :
- dommages physiques importants du type surdité,
- effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque,
- effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration…).

- **Les dommages physiques**

La surdité peut apparaître si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. On considère de façon générale qu'un bruit est très pénible à supporter à partir de 90 dB(A), est supportable un court instant à partir de 100 dB(A) et entraîne des dommages physiques à partir 120 dB(A).

- **Les effets physiques du type stress**

Ces effets accompagnent l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu.

Il est également fort probable que les personnes agressées par le bruit deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

- Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exige une forte concentration, qui va être perturbée par un environnement sonore trop important. Parallèlement, beaucoup d'études ont montré que le bruit perturbe la qualité du sommeil de par une fragmentation du sommeil.

A titre d'information, on considère comme « zone noire », les espaces soumis à un niveau sonore supérieur à 65 dB(A). Ce niveau sonore peut perturber le sommeil, les conversations, l'écoute de la radio ou de la télévision. Le niveau de confort acoustique correspond à un niveau de bruit en façade de logement inférieur à 55 dB(A).

Compte tenu de la variabilité de sensibilité au bruit des individus, l'appréciation de la vulnérabilité d'une population au bruit conserve un caractère subjectif.

4.5.2.2 Impacts du projet

Durant la phase de travaux, le fonctionnement des engins de chantier (moteur, sirènes de calcul) ou de matériels divers (marteaux-piqueurs, compresseurs, …) seront à l'origine d'une élévation des niveaux sonores. Les populations présentes à proximité du site des chantiers seront les plus concernées par la gène induite par ces conditions bruyantes temporaires.

Pour les raisons exposées dans le chapitre 4.2.1, l'impact pour les rares populations riveraines sera modéré en phase travaux excepté potentiellement pour l'habitation incluse dans le périmètre de l'extension.

L'augmentation des niveaux sonores sur le site sera liée aux effets conjugués des activités et du trafic de desserte.

Une fois la ZAC aménagée, étant entendu que les activités et équipements qui s'installeront sur le site devront respecter les exigences réglementaires de protection du voisinage contre les nuisances sonores, l'impact acoustique présenté ci-avant (chapitre 4.4.13.3) **ne générera pas des niveaux sonores tels qu'ils puissent présenter des incidences pour la santé humaine pour les riverains actuels et futurs.**

4.5.3 LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

4.5.3.1 Généralités

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé.

L'effet est lié aux quantités de produits inhalés, qui sont une combinaison des concentrations en gaz polluants dans l'air et des durées d'exposition. Le calcul de ces deux paramètres est très complexes car ils varient pour chaque individu et dépendent de la saison et de la situation météorologique.

Les polluants émis sous forme de gaz et de poussières se dispersent dans l'environnement ou se déposent sur le sol aux abords des voies de circulation. L'agression sur l'homme se fait essentiellement et directement par la respiration ; elle peut également se faire par contact (picotement des yeux) ou par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire (consommation de végétaux pollués) dont la contribution apparaît toutefois marginale.

Les caractéristiques des substances polluantes présentes dans l'air ambiant ainsi que leurs effets sur la santé sont présentés dans le tableau suivant.

Elles agissent sur la faune et l'homme à travers diverses voies d'exposition directes telles que l'inhalation, le contact, l'ingestion,… ou indirectes via les milieux (eau, sol), la faune ou la flore, le long des chaînes alimentaires. Les liens éventuels entre pollution atmosphérique et santé sont d'autant plus marqués pour des groupes de population fragilisés tels que les personnes âgées, les pathologies chroniques telles que l'asthme, …

Caractéristiques de substances polluantes de l'air ambiant

Paramètres		Sources d'émission	Effets sur la santé humaine
Oxydes de soufre	SO_2 SO_3	Fours industriels Centrales thermiques Chauffages collectifs Chauffages individuels Moteurs diesel	Irritation des fonctions respiratoires Sensibilité des asthmatiques
Oxydes d'azote	NO NO_2	Installations de combustion Certains procédés industriels	Gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires Augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes
Composés organiques volatils non méthaniques	Hydrocarbures, alcanes, alcènes, aromatiques, solvants,…	Echappement des véhicules, Utilisation industrielle ou domestique de solvants, peintures,… Agriculture-sylviculture	Céphalées, nausées, Irritation des yeux, de la gorge et des voies respiratoires
Ammoniac	NH_3	Agriculture (déjections animales et engrais)	Irritant pour les muqueuses
Monoxyde de carbone	CO	Echappement véhicules	Maladies cardio-vasculaires, Problèmes nerveux ou ophtalmologiques Céphalées, troubles digestifs, troubles de conscience jusqu'à la mort par asphyxie
Dioxyde de carbone	CO_2	Circulation routière	Augmentation de l'effet de serre
Poussières et particules fines	PM10	Extraction, sidérurgie, engrais, installations de combustion, véhicules (carburant, usure)	Atteintes fonctionnelles respiratoires (bronchites chroniques, maladies cardio-respiratoires), Sensibilité des asthmatiques
Benzène	C_6H_6	Circulation routière	Cancérigène, Céphalées, troubles neuropsychiques, sanguins et digestifs pouvant aller jusqu'à la mort
Plomb	Pb	Circulation routière	Saturnisme

Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain. Les effets à long terme sont l'augmentation de risque de maladies respiratoires chroniques, des cancers du poumon ou d'autres localisations cancéreuses. A court terme, il peut s'agir d'irritations du système respiratoire...

4.5.3.2 Prise en compte de la population sensible

La population dite sensible est composée d'individus potentiellement plus vulnérables. Ce sont potentiellement les jeunes enfants (écoles, crèches), les personnes sujettes à des insuffisances respiratoires (hôpitaux), les personnes âgées (maisons de retraite).

Le projet est relativement éloigné (un peu moins de 3 km) de tout site sensible localisés dans les bourgs de Vivy et d'Allonnes. Il n'induira aucune incidence sanitaire sur les populations sensibles.

4.5.3.3 Incidences sanitaires du projet

Les émissions liées aux activités dépendent de leur nature, du mode de chauffage utilisé et de l'isolation thermique des bâtiments. Sur ces derniers aspects, on peut considérer que ceux-ci bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique et ne constitueront pas une source de dégradation de la qualité de l'air.

Les établissements susceptibles d'être générateurs de rejets dans l'atmosphère induisant potentiellement un risque sanitaire devront respecter les seuils et valeurs limites de rejet à l'atmosphère, fixées par arrêté préfectoral (rappelons qu'une étude d'impact spécifique sera alors réalisée pour les industries soumises à la législation sur les installations classées (dans la mesure où ce type d'établissement viendra s'implanter dans la zone d'activités)).

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. Aucune difficulté de circulation ne devrait apparaître en particulier sur la RD 767.

On peut estimer que **le projet n'induira pas de dégradation de la qualité de l'air susceptible d'avoir des répercussions sur la santé des riverains et usagers** compte tenu par ailleurs :

- de la situation topographique en position haute du site de l'extension favorable à la dispersion des polluants atmosphériques
- de l'éloignement de la ZA par rapport aux zones d'habitat
- de la bonne représentation de la couverture arborée (fixation des poussières) autour du site,
- de l'amélioration actuelle et dans les années à venir de la qualité des carburants et des rejets dans l'atmosphère

Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités…). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Il s'agit ici d'évaluer dans le périmètre de la zone susceptible d'être affectée par le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3, les incidences potentielles cumulées avec d'autres projets connus, non encore réalisés.

La zone ainsi susceptible d'être affectée par le projet est fonction des impacts qui sont eux-mêmes fonction des thématiques environnementales ; ceux-ci ont été décrits dans le chapitre 4 : proximité pour des nuisances de voisinage, champ visuel pour des impacts paysagers, bassin versant pour les impacts hydrauliques et qualitatifs (eaux pluviales et eaux usées), périmètre élargi pour les déplacements,...

Les projets à prendre en compte conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 sont ceux qui :
- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau codifiée) et d'une enquête publique
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

5.1 LES PROJETS CONSIDERES

L'analyse a porté sur le territoire d'Allonnes et sur les communes limitrophes. Les communes sont les suivantes : Neuillé, Vivy, Saumur, Villebernier, Brain sur Allonnes

D'après la consultation des sites internet de la DREAL des Pays de la Loire (publication des avis sur les années 2012 à novembre 2015) et de la Préfecture de Maine-et-Loire (2012 à 2015), les projets recensés sont les suivants (pour la ville de Saumur seuls les projets dans les secteurs situés sur la rive droite de la Loire sont cités) :

Commune	Date avis de l'autorité environnementale ou d'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Intitulé	Caractéristiques projet	Localisation / distance par rapport à l'extension de la ZA de la Ronde 3
Allonnes	Arrêté du 13/05/2013 Avis de l'AE du 10/09/2011	Déviation d'Allonnes (RD 10)	3,74 km au sud du bourg	1,6 km au plus près au sud-ouest
	Arrêté du 13/02/2013	Abaissement d'un barrage sur la Boire des Roux et restauration du cours d'eau	Amélioration de la continuité écologique	1,1 km au plus près au sud-ouest
Neuillé	Arrêté du 22/10/2013	Périmètres de protection du forage de la Petite Rue Noire	Dispositions relatives à l'assainissement des maisons d'habitation à proximité des captages	4,3 km au nord

5.2 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

Il peut-être considéré que les projets figurant dans le tableau ci-dessus compte tenu de leur nature ne présentent pas d'impacts cumulés avec l'extension de la Ronde 3.

L'objectif poursuivi par la réalisation du projet routier est l'amélioration des conditions de circulation et de sécurité des déplacements sur la RD 10 qui ne dessert pas directement le site mais qui verra son trafic évoluer avec le remplissage progressif de la ZA de la Ronde.

L'aménagement de cette infrastructure est cohérent avec le projet et va dans le sens d'une diminution des nuisances dans la traversée du bourg d'Allonnes.

Il induit notamment des incidences cumulées sur les exploitations agricoles (l'étude d'impact ne précise toutefois pas quelles exploitations sont concernées et dans quelle mesure), sur les milieux naturels (haie et peupleraie). Aux vues des impacts énoncés dans l'étude d'impact, il peut être considéré l'absence d'impacts cumulés significatifs.

Les principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu

6. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES

6.1 LES SCENARIOS ETUDIES

Une première grille programmatique a été construite sur la base de trois principes majeurs.

Il s'agit avant tout de maintenir le maximum de souplesse dans le plan de composition afin de répondre au mieux aux différentes demandes d'implantation d'entreprises, cette souplesse se traduisant sur le découpage parcellaire des ilots mais aussi au niveau du tracé de la trame viaire.

Fort du constat fait à l'échelle du Saumurois de l'absence de disponibilité foncière de très grande capacité, l'autre intention programmatique majeure a été de permettre la création d'une parcelle d'une superficie de 1 ha voire davantage.

L'attractivité de la zone d'activités de la Ronde passe enfin par la capacité d'accueillir des entreprises aux besoins en foncier très divers, y compris dans le cas de demandes de petites parcelles.

Ce canevas programmatique n'exclut pour autant pas la possibilité d'implanter d'autres fonctions urbaines : service, équipement, commerce voire habitat.

A partir de ce programme clairement orienté vers l'accueil d'activités économiques, la démarche de travail retenue a été de privilégier une construction partagée du projet, ouverte au débat. Le projet s'est donc construit de manière progressive, en étudiant en parallèle deux scénarios préalables.

L'ossature commune aux deux scénarios s'est appuyée sur :

- la démolition actée de plusieurs bâtiments résidentiels dont la localisation, la fonction et la qualité architecturale et structurelle a été retenue non compatible avec les nouveaux usages attendus sur le site ;
- le principe d'une hiérarchisation des voies telle qu'elle apparait dans l'OAP du PLU : o à partir de la rue de l'Aunay qui représente déjà l'artère structurante de la zone d'activités de la Ronde, la création d'une voie principale qui innerve en profondeur le site, o connectée à cette voie principale, la possibilité de tracer une ou plusieurs voies secondaires ;
- la desserte des futures parcelles viabilisées par ces voies nouvelles, à l'exception de la partie ouest du site qui bénéficie déjà d'une ouverture directe (rue de l'Aunay et CR di des Fourmies) ;

- le principe d'une continuité de liaison douce entre les deux chemins ruraux périphériques : CR dit des Fourmies à l'Ouest, CR dit rue Noire à l'Est, par un tracé empruntant sections en site propre et sections sur trottoir parallèle à la chaussée de desserte ;

- la protection de la lisière du bois de la Casse au nord-ouest, en créant un espace tampon paysager incluant la zone humide préservée ;

- en limite nord du site, par la création d'une bande paysagère assurant les fonctions de détente et de gestion des eaux pluviales ;

- la qualification de la façade sur la rue de l'Aunay par un premier plan paysager en appui duquel sera assurée la gestion des eaux pluviales sous forme de bassin(s) arien(s) de rétention.

Le diagnostic environnemental préalable établi en 2015 a conditionné en partie à l'élaboration du plan de composition. Un scénario 0 établi en 2010 dans le cadre des études de faisabilité ne prévoyait pas la préservation de la zone humide principale et le maintien d'une bande tampon en lisière du bois de la Casse.

La divergence principale entre les deux scénarios préalables a porté sur le pré-positionnement de la grande parcelle d'1 ha minimum (voir page suivante) :

- version 1 : grande parcelle au sud de la voie principale, raccourcissant ainsi le linéaire de la rue de l'Aunay jusqu'à son carrefour avec la voie principale,

- version 2 : voie au nord-ouest de la voie principale, rallongeant ainsi le linéaire de la rue de l'Aunay jusqu'à son carrefour avec la voie principale.

La différence dans le nombre de voies secondaires représentées ci-dessous entre les deux scénarios n'est qu'illustrative et ne constitue en rien une intention d'aménagement. Il en est de même pour la superficie de la grande parcelle et pour la subdivision d'un ilot au nord de la voie principale en petites parcelles desservies par une voie secondaire en impasse.

Concernant le positionnement de la grande parcelle : si le scénario 2 présente la particularité d'afficher sa façade rue de l'Aunay au cœur de la zone d'activité de la Ronde donc avec un rôle de vitrine privilégié, il engendre en revanche un surcoût d'aménagement significatif en nécessitant d'étirer le profil de la rue de l'Aunay jusqu'au carrefour avec la voie principale. En outre, il ne laisse pas d'autres alternatives à la «dernière» construction préservée que sa démolition (située à proximité directe de la zone humide conservée). A l'inverse, le scénario 1 optimise le linéaire de la rue de l'Aunay et par conséquent le coût de son aménagement, tout en laissant toute latitude dans l'évolution de la construction préservée

Pour ces raisons de pertinence financière et de préservation possible de la construction dans le plan de composition, le scénario 1 a été retenu.

Figure 59 : Scénario 1

Figure 60 : Scénario 2

Source : URBAN'ism / SCP LECOUTEUX-BRANLY-LACAZE

6.2 LE PROJET RETENU

C'est sur la base de ce choix exprimé au stade des réflexions préalables que s'est ensuite poursuivi la réflexion du schéma de composition global.

La carte du plan de composition figurant au chapitre 2.2.4 présentée représente une illustration à titre uniquement indicatif du schéma de composition global issu du scénario 1 retenu. En aucun cas, la position de la trame viaire et le nombre de voies secondaires, le dimensionnement des espaces paysagers (bassins de rétention des eaux pluviales, bandes paysagères), le découpage parcellaire et l'hypothèse du maintien de la construction d'habitation ne constituent des choix arrêtés devant orienter à terme le plan de composition.

Dans la stratégie partagée par Saumur agglo et la Sodemel de souplesse continue du projet pour assurer la meilleure attractivité possible de la Ronde face aux besoins des entreprises, seules les grandes lignes du scénario 1 présentées plus haut représentent les orientations structurantes du projet urbain.

Sur le volet environnemental, l'aménagement urbain et paysager concourt à privilégier tout à la fois les déplacements non motorisés, la gestion différenciée des espaces paysagers, le maintien de longs espaces perméables le long des voies, la récupération et le stockage des eaux pluviales, la pérennisation de la zone humide, la protection des lisières boisées et agricoles.

Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

7.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCOT GRAND SAUMUROIS

Fin 2015, le SCOT du Grand saumurois était en cours d'élaboration.

D'ici son approbation envisagée en 2016, toute ouverture à l'urbanisation de zones naturelles, agricoles ou forestières ainsi que de zones à urbaniser créées après le 1er juillet 2002 est soumise à dérogation.

Jusqu'au 31 décembre 2016, la dérogation est éventuellement accordée par la structure porteuse du SCoT, en l'occurrence le Grand Saumurois, après avis de la commission départementale de consommation des espaces agricoles.

7.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLU D'ALLONNES

Le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3 n'est pas compatible avec le PLU en vigueur qui classe les terrains concernés en zone agricole.

Dans le cas présent, une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Allonnes visant à ouvrir à l'urbanisation des terres classées en zone A au PLU pour leur classement en 1AUy est mise en œuvre.

7.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA CHARTE DU PNR LOIRE ANJOU TOURAINE

Le secteur de l'extension de la Ronde 3 figure à la limite entre un « secteur de vigilance pour mise en œuvre prioritaire de démarches de qualité » et un « secteur de veille ». Il s'agit des territoires les plus soumis à la pression foncière sans qu'ils soient pour autant considérés comme des paysages emblématiques.

Au sein de ces espaces, la charte du PNR recommande :
- le recours autant que possible à des démarches de qualité afin de contribuer à l'édification de ce qui fera le patrimoine de demain.
- La réalisation de nouvelles extensions sous la forme d'opérations d'ensemble afin de rationaliser la consommation de l'espace
- L'application des principes de développement durable.

Le projet est compatible avec la charte du PNR LOIRE ANJOU TOURAINE.

7.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

Les dispositions prises en compte dans le cadre du projet au regard du projet de SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes :

- 3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, il est recommandé que le SCOT (ou, en l'absence de SCOT, le PLU et la carte communale) limitent l'imperméabilisation et fixent un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. A défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

La MISE 49 impose un débit de fuite 2 l/s/ha dans le bassin versant de l'Authion (pour la pluie décennale).

L'opération respecte cette dernière disposition.

- 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir à minima une décantation avant rejet.

L'opération respecte cette disposition.

Les ouvrages (bassins de rétention enherbés et noues de collecte) seront conçus de façon à favoriser la décantation et seront équipés d'un dispositif de fermeture permettant de confiner une pollution accidentelle. Des ouvrages de prétraitements seront mises en place dans les parcelles d'activités si besoin avant rejet dans le réseau public.

- 4C : promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques

L'épandage de produits phytosanitaires sera proscrit à minima dans les noues et bassins de rétention.

- 8 : Préserver les zones humides et la biodiversité

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- *dans le bassin versant de la masse d'eau ;*
- *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité.*

Près de 85% de la surface (environ 4000 m^2 au total) de zones humides recensées sur le site seront préservées dans le cadre de l'aménagement. Les zones humides affectées sont principalement localisées au niveau de fossés qui traversent le site et traduisent une difficulté d'évacuation des eaux du fait de faibles pentes.

Outre le fait qu'un réseau de fossés/noues sera reconstitué dans l'emprise du projet et recolonisé par une végétation hygrophile inféodée à ce type de milieu, une noue sera aménagée en lisière du bois dans le prolongement de la zone humide principale existante au nord-ouest du site.

Aux vues des dispositifs de gestion des eaux pluviales prévus et des effets attendus en termes de maintien de qualité des milieux naturels récepteurs, de l'absence d'impact sur les zones humides, le projet peut être considéré comme compatible avec les dispositions du S.D.A.G.E. Loire-Bretagne.

7.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE AUTHION

La commune d'Allonnes est incluse dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Authion en cours d'élaboration.

L'étude préalable à l'élaboration du SAGE, en complément des prérogatives du SDAGE, a mis en évidence sur le bassin de l'Authion 4 enjeux majeurs au regard des milieux aquatiques et des usages:

- la gestion quantitative de la ressource (adéquation besoins-ressources),
- la gestion qualitative et quantitative des eaux souterraines (séno-turonien, cénomanien),
- le patrimoine écologique (restauration de la continuité écologique) et la qualité des eaux,
- les risques : inondations, remontées de nappes, rupture de barrage.

Le projet ne va pas à l'encontre de ces enjeux.

7.6 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le projet ne remet pas en cause les continuités écologiques identifiées dans le SRCE (vallon de l'Autonne et cours d'eau en limite sud-ouest du site de l'extension).

Il est compatible avec le Schéma régional de cohérence écologique.

Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs – Estimation de leur coût – Effets attendus et suivi de leurs effets

8. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS – ESTIMATION DE LEUR COUT – EFFETS ATTENDUS ET SUIVI DE LEURS EFFETS

8.1 MESURES LIEES AUX PERIODES DE CHANTIER

8.1.1 MESURES RELATIVES AUX USAGERS ET RIVERAINS

Les principes de mesures présentés ci-après seront imposés par le maître d'ouvrage aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.

Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuelle, acoustique, circulation), provoquées par la mise en œuvre des chantiers, les mesures suivantes, hors dispositions réglementaires obligatoires (isolation phonique des engins de chantier, engins aux normes vis-à-vis des émissions de gaz d'échappement,…), sont prévues :

- information de la population (panneaux de signalisation, articles dans le bulletin municipal, site internet de la commune…) et en particulier des riverains,
- limitation des périodes de travaux dans certaines plages horaires (heures ouvrables),
- mise en place d'une signalétique appropriée pour prévenir et assurer la sécurité des usagers et des riverains,
- limitation des interruptions de réseaux et information des concessionnaires et des usagers.

Le chantier fera l'objet d'une coordination-sécurité conforme à la réglementation. Une charte « chantier vert » sera mise en oeuvre.

Si le trafic lié aux chantiers entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante ...), un nettoyage devra être pratiqué régulièrement.

Vis-à-vis de la pollution de l'air, l'arrêt des moteurs lorsque les camions sont arrêtés ou non utilisés sera également préconisé.

Les mesures d'ordre paysagères pendant les périodes des travaux concernent la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier, notamment au niveau de la gestion des déchets (stockage dans des conteneurs appropriés et évacuation au fur et à mesure de l'avancement des travaux) et des dépôts de matériaux.

Les interfaces avec les secteurs d'habitat riverains, en marge du périmètre, feront l'objet d'une attention particulière.

8.1.2 MESURES LIEES AU CADRE PHYSIQUE

La gestion des déblais/remblais sera optimisée autant que possible.

Les travaux seront réalisés préférentiellement en période de basses eaux. Les ouvrages de collecte et de rétention des eaux pluviales seront réalisés dès que possible en fonction du phasage des différentes tranches de travaux.

Une étude géotechnique sera réalisée par les acquéreurs de lots pour définir précisément les contraintes liées à la nature des sols que ce soit pour les modalités de réalisation des travaux et les dispositions constructives à mettre en œuvre.

La protection des eaux souterraines et superficielles, pendant la phase de chantier, relève de la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes ainsi que des flux de matières en suspension ruisselant sur les zones aménagées. Les contrats passés avec les entreprises stipuleront précisément ces différents points :

- tout rejet susceptible de rejoindre les fossés en périphérie et ainsi dégrader la qualité des eaux superficielles sera interdit durant toute la durée du chantier ;

- des dispositifs de filtration, décantation, piégeage des différents polluants potentiels seront mis en place ;

- les aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures et autres produits toxiques seront imperméabilisées ; des dispositifs de rétention associés à des équipements de collecte (recueil et stockage des eaux météoriques susceptibles de véhiculer des boues et/ou hydrocarbures, …) seront mis en place en aval hydraulique des chantiers ;

- le stockage des hydrocarbures pourra être réalisé en citerne à double paroi munie d'une cuve de rétention étanche ;

- l'entretien et la vidange des véhicules de chantier seront réalisés en dehors des sites, dans l'atelier de l'entreprise ou sur une aire étanche aménagée à cet effet ;

- des consignes strictes seront diffusées dans la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier ;

- les déchets de chantier seront récupérés et envoyés vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées conformément à la réglementation ; il conviendra de limiter les quantités de déchets produites et de procéder à leur tri ;

- dans le cas d'une éventuelle pollution, les sols souillés par des polluants seront évacués vers un lieu de traitement agréé.

- des consignes strictes de limitation de vitesse de circulation des engins seront mises en place.

8.1.3 MESURES LIEES AU CADRE BIOLOGIQUE

Les mesures de protection du cadre biologique résident dans la **limitation au strict nécessaire des secteurs d'évolution des camions et engins** et dans la mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement.

La délimitation des emprises du chantier permettra d'éviter tout impact sur des milieux sensibles en particulier la zone humide et le bois de la Casse.

Les secteurs sensibles (zone humide au nord-ouest du site) feront l'objet d'un balisage et d'un panneautage sur site (pose de rubalise et de panneau intitulé « Zones sensibles »).

Mise en défens à l'aide de filet de protection sur un chantier autoroutier (A11, Cofiroute) –

© THEMA Environnement, 2012

Exemple concret de panneautage « zone environnementale sensible » sur divers chantiers

Au-delà de la limitation des secteurs d'évolution des camions et engins, il s'avère bénéfique de **contraindre les périodes d'intervention** pour trois cas de figure :

- Comblement des fossés et plans d'eau en fin d'été / début d'automne, période de moindre sensibilité écologique (en particulier vis-à-vis des amphibiens) ;

- Création des ouvrages de collecte et de rétention des eaux pluviales en fin d'été / début d'automne, période de moindre sensibilité écologique. Cette période est de plus compatible avec la préconisation liée au risques de remontée de nappe (basses eaux) ;

- Défrichement des peupliers et reliquats de haie en dehors de la période de reproduction des oiseaux (soit en dehors de la période allant de mars à août.

8.1.4 MESURES LIEES AU CADRE PAYSAGER

Les mesures destinées à préserver le paysage pendant les périodes des travaux concernent la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier, notamment au niveau de la gestion des déchets (stockage dans des conteneurs appropriés et évacuation au fur et à mesure de l'avancement des travaux) et des dépôts de matériaux (choix du ou des sites de stockage éloigné dans la mesure du possible des zones habitat).

Les interfaces avec les secteurs d'habitat riverains, en marge du périmètre, feront l'objet d'une attention particulière.

8.1.5 MESURES LIEES AU CADRE PATRIMONIAL

Un diagnostic archéologique préalable est susceptible d'être prescrit par le Préfet de Région en application de la loi 2001-44 modifiée du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

Le cas échéant, toute découverte fortuite lors de la réalisation des travaux doit être déclarée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région des Pays de la Loire, en application du Code du Patrimoine.

8.1.6 MESURES LIEES A LA QUALITE DE L'AIR

L'emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur, relative aux émissions de gaz d'échappement, et l'arrêt des moteurs lorsque les camions sont arrêtés ou non utilisés, permettront de limiter cette charge polluante supplémentaire.

8.2 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS

8.2.1 MESURES LIEES AU CADRE PHYSIQUE

8.2.1.1 Climatologie

L'ouverture à l'urbanisation de la ZAC de la Ronde 3 va contribuer à augmenter les rejets de gaz à effet de serre issus du trafic automobile généré par les activités et aux activités en elles-mêmes.

La présence d'industries pouvant émettre des rejets dans l'atmosphère ne peut en effet être exclue compte tenu de la vocation mixte de cette zone, notamment industrielle.

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. L'ensemble des déplacements internes à ces deux parties débouchera sur la RD 767, sur un carrefour d'ores et déjà sécurisé (carrefour giratoire), qui supportera néanmoins un trafic supplémentaire. La fluidité des flux sur ce carrefour ne sera pas remise en cause au niveau de cet axe qui supporte un trafic relativement modeste (- de 3000 véh/jour).

La viabilisation de cette nouvelle tranche ne devrait, par contre, pas augmenter le trafic sur la RD 10 de manière significative, car l'autoroute A 85 est parallèle à cet axe. L'augmentation du trafic induit sera donc limitée au trafic de proximité.

Concernant les impacts liés au chauffage, dans la mesure où s'implanteront des constructions neuves, on peut considérer qu'elles bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique et ne constitueront pas une source de dégradation de la qualité de l'air.

Il existe aujourd'hui une alternative à la voiture par les transports en commun mais qui s'avère peu attractive (fréquence très faible).

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (voir dossier joint) indique que la création d'un réseau de chaleur n'est pas intéressante dans le cas présent. Malgré une densité thermique respectée (rapport entre la quantité de chaleur à livrer sur une année (kWh) et la longueur du réseau primaire), la mixité d'usage n'est pas présente. En effet, les seuls besoins énergétiques auront lieux en majeure partie en journée. Aucun besoin ne se fera a priori du soir au matin. Ainsi, la chaudière serait surdimensionnée ce qui induirait un mauvais rendement de celle-ci.

Plusieurs solutions de production de chaleur ont été comparées. Le tableau page suivante en dresse un bilan.

	Solution	Avantages	Inconvénients	Remarques
Réseau de chaleur	Création propre au quartier : pas intéressant	-	. surdimensionnement de la chaufferie	Peut être justifié si des bâtiments d'habitations hors de la ZAC de la Ronde III sont associés au réseau de chaleur
Solaire Thermique	Réalisable	Région ensoleillée	Coût de l'installation	. Orientation et inclinaison des panneaux . Appoint nécessaire
Solaire photovoltaïque	Intéressante	Région ensoleillée	Coût de l'installation et baisse des tarifs de rachat	Perspective de l'autoconsommation dans le futur
Bois énergie	Intéressante (chaudière bois déchiqueté)	. Bon rendement . Coût du bois peu élevé	Stockage et approvisionnement des plaquettes. Gestion contraignante pour une PME	Solution relevant d'une volonté forte de l'entreprise tournée vers cette énergie renouvelable
Pellet	Intéressante pour les petites surfaces – solution du poêle Intéressante sur les surfaces moyennes - Chaudière	. Bon rendement . Approvisionnement facile . Coût des pellets peu élevé	Stockage des granulés Investissement dans le cas des chaudières	-
Géothermie	Intéressant	Performance et entretien	Coût de l'installation	Vérifier au préalable la capacité thermique par des forages
Aérothermie	Intéressant	Rentabilité	. Diminution du rendement en cas de grand froid . Nuisances sonores et esthétiques	-
Grand éolien	Non réalisable	-	-	Présence d'habitations à proximité
Petit éolien	Intéressant	Région ventée	Coût de l'installation	Attention à l'implantation de l'éolienne (orientation, type ...)
Hydroélectricité	Non réalisable	-	-	Pas de cours d'eau à fort débit à proximité de la ZAC

8.2.1.2 Topographie

Les mesures résident dans l'optimisation des volumes de déblais et de remblais.

8.2.1.3 Cadre géologique et hydrogéologique

De façon à éviter tout drainage éventuel de la nappe superficielle et à assurer la protection de la nappe superficielle, les bassins de rétention pourront être étanchés avec des argiles compactées.

8.2.1.4 Les eaux superficielles

- Mesures relatives à la gestion des eaux pluviales : mesures hydrauliques

Les eaux pluviales seront collectées par un réseau de fossés enherbés et acheminées dans deux bassins de rétention implantés en bordure de la VC 13.

Ces bassins seront des ouvrages à sec enherbés avec des pentes modérées et seront intégrés au réseau des espaces verts.

Ils ont un double rôle :

- un rôle quantitatif : le tamponnement des eaux pluviales ruisselant sur les espaces imperméabilisés du site dans un souci de maîtrise des débits de fuite vers le milieu naturel,
- un rôle qualitatif : l'abattement de la charge en pollution (matière en suspension, hydrocarbure…) véhiculée par ces eaux de ruissellement.

Les ouvrages de régulation sont dimensionnés pour une pluie de fréquence de retour décennale (10 ans) sur la base d'un coefficient d'imperméabilisation de 0,5.

Les bassins présenteront un volume de 2170 et 2790 m^3 avec des débits de fuite respectifs de 28 et 36 l/s, soit 64 l/s. Outre les 28 ha de la ZAC 3, le dimensionnement prend en compte le ruissellement de 4 ha de boisements au nord pentés vers la ZAC.

Le cahier des charges de cession des lots impose aux acquéreurs la mise en place d'un dispositif intermédiaire avant raccordement au réseau, pour traiter à la parcelle le volume supplémentaire généré en cas de coefficient d'imperméabilisation supérieur à 0,5.

Les bassins seront complétés de « fossés noues » permettant de traiter une occurrence pluviométrique vingtennale (20 ans).

Les bassins sont équipés d'un ouvrage de régulation, d'un dispositif d'obturation (type vanne - afin de confiner une éventuelle pollution accidentelle), d'un ouvrage de rejet avec cloison siphoïde (afin de retenir les huiles et hydrocarbures), d'une surverse (dimensionnée de façon à pouvoir évacuer le débit maximal entrant ou la pluie d'occurrence centennale). Les dispositifs seront aménagés de manière à permettre leur entretien et le curage des sédiments.

Le plan du réseau EP figure au chapitre 2.2.4.

8.2.1.5 La qualité des eaux superficielles et souterraines

- **Rejets des eaux pluviales**

  - La pollution chronique

Outre leur rôle de régulation hydraulique, les bassins de retenue joueront un rôle épurateur de la pollution chronique, par décantation des matières en suspension (M.E.S).

Le développement spontané vraisemblable d'hélophytes (roseaux, massettes) phyto-épurateurs dans ces ouvrages et dans les noues favorisera un traitement par phyto-épuration des eaux pluviales.

Un système rustique de cloison siphoïde (rétention des graisses et des objets flottants) sera mis en place dans les bassins.

Ainsi, la rétention de la pollution au niveau de ces dispositifs permettra de rejeter une eau en grande partie épurée vers le milieu récepteur en aval.

Des dispositifs de pré-traitement seront mis en place sur les parcelles des entreprises susceptibles de générer, le cas échéant, des flux polluants importants avant rejet dans le réseau d'eaux pluviales de la zone d'activités. Cette prescription sera indiquée dans le règlement de la ZAC et/ou le cahier des charges de cession des terrains.

  - La pollution saisonnière

Pour l'entretien des espaces verts publics, l'utilisation de moyens mécaniques sera privilégiée sur l'ensemble de la zone aménagée et obligatoire pour l'entretien des noues et des bassins de rétention.

Une gestion différenciée de ces espaces sera mise en œuvre : espaces maintenus en «espace naturel» (une à deux tontes annuelles).

Une campagne de sensibilisation des futurs propriétaires pourra être mise en œuvre quant à l'utilisation des produits phytosanitaires.

Si l'emploi des produits phytosanitaires s'avère indispensable dans les espaces publics, il se fera de la manière suivante :

- respect des dosages, méthodes et matériels d'épandage spécifiques à chaque type de produit,
- application des produits sous des conditions météorologiques adaptées ; elle est notamment proscrite en cas de pluie ou de période de sécheresse marquée.

- La pollution accidentelle

La mise en place de bassins de rétention des eaux pluviales constitue une sécurité vis-à-vis des risques de pollution accidentelle sous réserve d'une intervention rapide. Un système de fermeture sera mis en place au niveau des bassins en aval hydraulique de façon à être manœuvré et empêcher ainsi la propagation de la pollution avant qu'elle n'atteigne le milieu récepteur. Les substances polluantes seront alors retenues dans les ouvrages avant d'être récupérées par pompage.

L'arrêté préfectoral impose, pour pallier à une pollution accidentelle que chacun des bassins soit équipé d'un dispositif étanche de stockage de 30 m^3 et d'un dispositif de confinement : vanne d'isolement en sortie et by-pass.

- Gestion du système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement

La mise en place d'ouvrages hydrauliques, même simples, nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité des dispositifs. Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages, sera associée à ces recommandations.

- Principes généraux d'entretien des ouvrages :

⇨ Réseau pluvial : le réseau fera l'objet d'un entretien régulier, en particulier après sa mise en charge lors des événements pluvieux exceptionnels. Il sera périodiquement curé pour supprimer les éventuelles obstructions et maintenir constamment l'écoulement des eaux pluviales.

⇨ Noues, Bassins de rétention : l'entretien comprendra quelques tontes par an, le ramassage des feuilles et le dégagement des flottants et objets encombrants s'accumulant devant les ouvrages de dégrillage, les ouvrages de répartition des débits et les vannes de fermeture. On procédera également régulièrement au curage des boues qui se seront accumulées dans les bassins de décantation, de façon à éviter les phénomènes de relargage. Enfin, la vanne d'isolement des bassins sera maintenue en parfait état de fonctionnement (manœuvre régulière), afin de pouvoir être utilisée de manière efficace et rapide. Un faucardage des végétaux développé dans les bassins sera effectué mécaniquement avec exportation hors site des matériaux faucardés.

- Rejets des eaux usées

Chaque acquéreur de lots est tenu de présenter une étude de filière d'assainissement préalablement au dépôt de son permis de construire. L'étude de filière déterminera la filière la plus adaptée en fonction notamment des caractéristiques des sols.

La Communauté d'Agglomération de Saumur est en charge du SPANC (service public d'assainissement non collectif). Les contrôles effectués sont de trois types : contrôle de conception, contrôle de réalisation des travaux (conformité du projet préalablement validé), contrôle en cas de vente.

8.2.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES MAJEURS

Les mesures relèvent plus des informations portées aux acquéreurs dans les cahiers des charges de cession des terrains ; ceux-ci préciseront que :

- le classement en zone de sismicité 2 implique **la prise en considération de règles de construction parasismiques pour les futures constructions**.
- les constructeurs sont tenus de respecter des normes de construction pour tenir compte des **risques remontée de nappe et du risque de mouvement de terrain consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols**. Ils seront tenus de faire réaliser une étude géotechnique permettant de préciser ces points.

La marge de recul de 5 m minimum en lisière du boisement constitue une mesure de réduction du risque feux de forêt.

8.2.3 MESURES LIEES AU CADRE BIOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE

Le parti d'aménagement proposé repose sur des principes de mesures d'évitement et de mesures réductrices d'impacts basées sur le diagnostic environnemental préalable.

Ces mesures sont les suivantes:

- la préservation de la zone humide bordant le bois de la Casse (largeur d'environ 25 m par rapport au bois)
- le maintien d'une bande d'au moins 5 m non constructible au niveau de la lisière de ce bois. Cette bande de protection (au niveau des espaces publics) comprendra depuis le bois un ourlet buissonnant puis un espace prairial enherbé. Dans les espaces cessibles, il sera préconisé une bande enherbée. La prise en compte de cette interface permet de conserver la biodiversité et maintenir la capacité de circulation et de dispersion des espèces végétales et animales (avifaune, entomofaune, reptiles, chiroptères) et à la continuité des circulations écologiques.
- l'aménagement d'un linéaire de noues de profondeur variable sera aménagé sur environ 150 m (2 à 3 m d'emprise) dans cette bande non constructible par rapport au bois dans le prolongement de la zone humide existante (au niveau des espaces publics) au droit du fossé existant en lisière en vue d'optimiser la fonctionnalité écologique de cette zone humide. Une gestion extensive sera mise en œuvre au sein des espaces publics (une fauche annuelle tardive pour privilégier la diversité floristique et faunistique, d'une hauteur de coupe minimale de 10 cm), entretien de la végétation buissonnante en vue d'éviter qu'elle ne colonise l'ensemble de la bande de 5 m

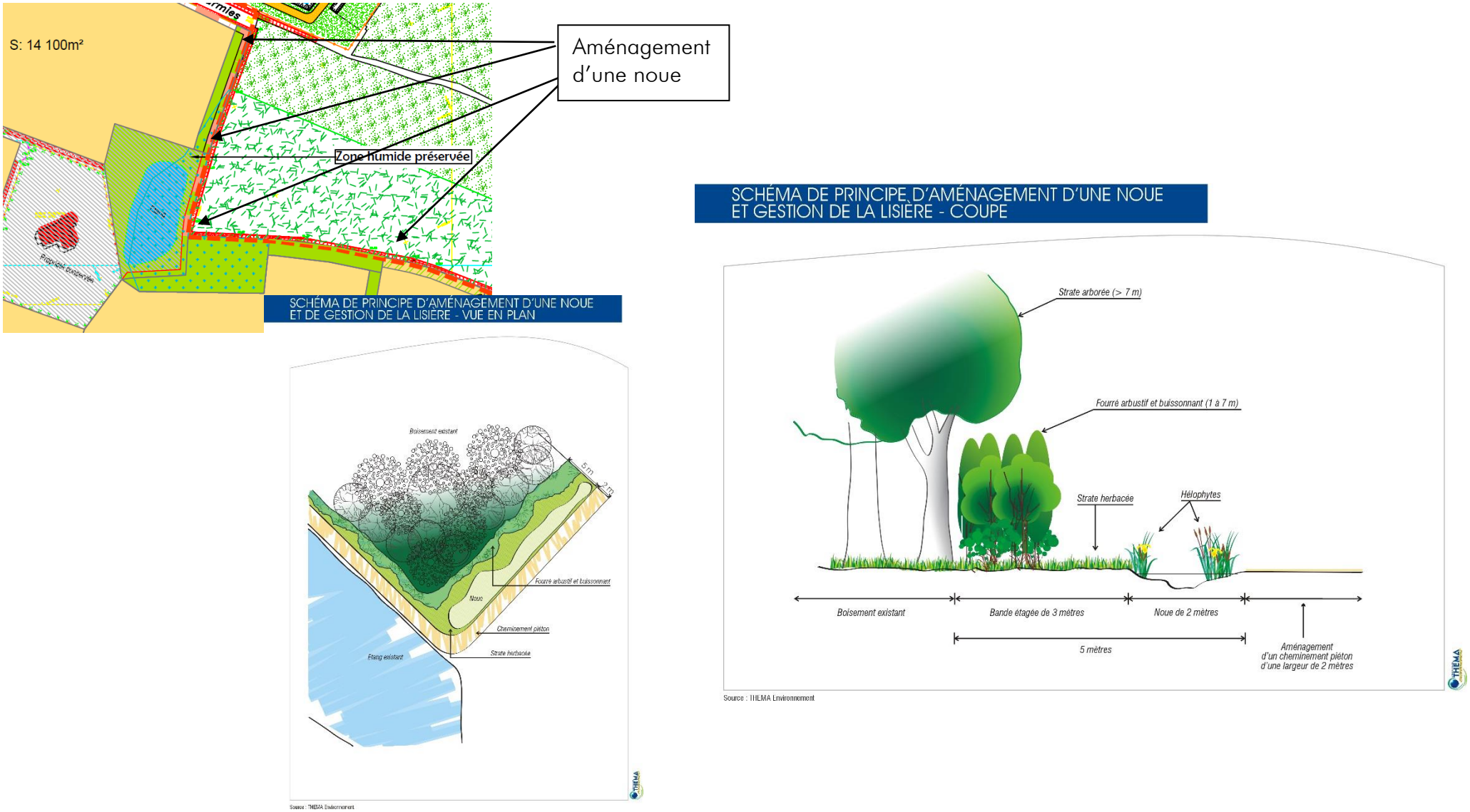


Figure 61 : Aménagement de la noue en lisière du bois de la Casse

Ces noues verront vraisemblablement se développer une végétation d'hélophytes (roseaux, massettes) tout comme dans le réseau de fossés et noues qui seront aménagés dans l'emprise de l'extension.

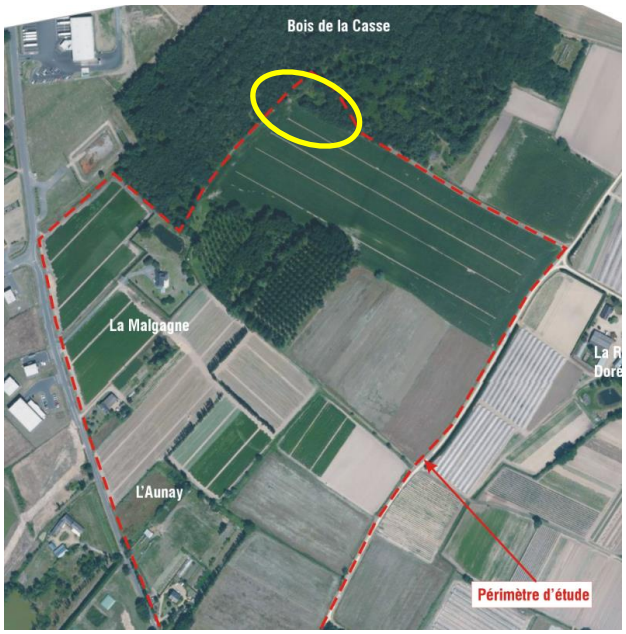
- Des haies bocagères arbustives et arborées à planter à l'interface avec les parcelles agricoles sur les franges sud-est, nord-est et nord-ouest du site. Le linéaire à planter représente plus d'un kilomètre. La trame bocagère s'appuiera sur des essences végétales locales et caractéristiques du bocage.

Pour ce qui est de la frange nord-est, le principe d'une haie arbustive de saules, entretenue par une coupe annuelle ou pluriannuelle, sera conservé pour maintenir l'attractivité de cette formation pour les oiseaux.

En bordure du chemin des Fourmies, les plantations seront favorables aux déplacements des espèces entre le Bois de la Casse et les petites formations boisées vers le lieu-dit de la Morinière.

- La gestion différenciée des espaces verts (interdiction de l'usage de pesticides et désherbants, fréquence d'entretien des milieux herbacés réduite à une ou deux fauches annuelles selon les secteurs, exportation des produits de fauche et de taille pour éviter un enrichissement trop important, taille des éléments arborés en dehors de la période de reproduction des oiseaux...).

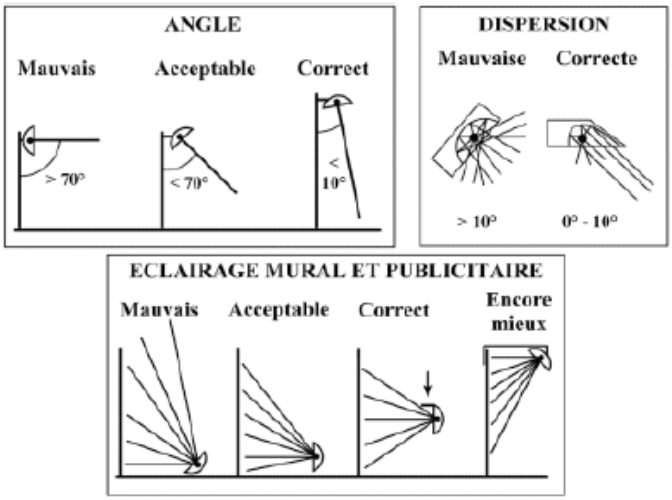
D'autre part, la délimitation de la zone à urbaniser exclus une zone de fourrés, initialement intégrée aux espaces cessibles. Cette formation est favorable à diverses populations animales, bordant le bois de la Casse.



Les impacts potentiels indirects relèvent du respect des dispositions réglementaires non fixées par le PLU en terme de nuisances sonores et de pollution lumineuse.

Vis-à-vis de la pollution lumineuse, un certain nombre de solutions seront à mettre en place pour réduire très fortement les impacts négatifs potentiels liés aux dispositifs d'éclairage :

- la puissance de l'éclairage dépendra de son usage et de sa position,
- l'éclairage public sera concentré sur les points stratégiques comme les carrefours, et les cheminements piétonniers
- les luminaires comporteront des systèmes optiques permettant de diriger le flux lumineux afin d'éviter les débordements de lumière inutiles, et des déflecteurs ou d'autres dispositifs de contrôle dirigeant la lumière vers le bas,
- réflexion sur l'extinction de l'éclairage la nuit, sauf dans les secteurs potentiellement dangereux vis-à-vis de la sécurité routière.
- le cahier des prescriptions architecturales, urbaines, environnementales et paysagères donnera des préconisations relatives à l'éclairage aux acquéreurs de lots du secteur activité.



Recommandations pour l'éclairage (d'après Demoulin , 2005).

Les dispositions des décrets n°2011-831 du 12 juillet 2011 relatifs à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses et du décret du 30 janvier 2012 relatif à la publicité extérieure, aux enseignes et aux pré-enseignes devront être respectées.

La durée de l'extinction a été fixée de manière à faire coïncider le fonctionnement de ces dispositifs avec le temps de vie sociale et la présence effective des personnes dans l'espace public.

Les modalités de ces extinctions diffèrent selon les dispositifs concernés :

- les enseignes lumineuses sont éteintes entre 1h et 6h, lorsque l'activité signalée a cessé. Lorsqu'une activité cesse ou commence entre minuit et 7h, les enseignes sont éteintes au plus tard une heure après la cessation d'activité de l'établissement et peuvent être allumées une heure avant la reprise de cette activité.

- dans les unités urbaines de moins de 800 000 habitants, les publicités lumineuses sont éteintes entre 1h et 6het elles doivent respecter un seuil maximal de luminance, afin d'économiser l'énergie et de réduire leurs nuisances visuelles.

Le 1er juillet 2013 est entré en vigueur l'arrêté du 25 janvier 2013 encadrant les durées de fonctionnement de certaines installations d'éclairage afin de supprimer les gaspillages énergétiques et de réduire les nuisances lumineuses

- Installations concernées :

L'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie concerne à la fois :

- l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur des bâtiments non résidentiels, bureaux, vitrines de commerces…
- et l'illumination des façades des bâtiments non résidentiels.

Pour cette dernière catégorie, il a été décidé d'exclure du périmètre de la réglementation les installations d'éclairage destinées à assurer la protection des biens, sous réserve qu'elles soient asservies à des dispositifs de détection de mouvement ou d'intrusion.

- Contenu de l'arrêté :

L'arrêté fixe une règle générale d'extinction qui se décline de différentes manières selon le type d'application d'éclairage concerné :

- les éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel doivent être éteints une heure après la fin d'occupation desdits locaux ;
- les éclairages des façades des bâtiments sont éteints au plus tard à 1 heure ;
- les éclairages des vitrines de magasins de commerce ou d'exposition sont éteints au plus tard à 1h ou une heure après la fin d'occupation desdits locaux si celle-ci intervient plus tardivement.

Bien entendu les règles qui encadrent l'horaire de rallumage de ces éclairages sont également spécifiées :

- Les éclairages des vitrines de magasins de commerce ou d'exposition peuvent être allumés à partir de 7 heures ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt ;
- les éclairages des façades des bâtiments ne peuvent être allumés avant le coucher du soleil.

8.2.4 MESURES LIEES AU CADRE PAYSAGER

Diverses mesures destinées à assurer l'intégration architecturale et paysagère de la future extension de la ZA seront mises en œuvre :

- la recherche d'une qualité architecturale pour l'intégration de la zone d'activité avec l'établissement un cahier de prescriptions rigoureuses à l'intention des futurs acquéreurs et de leur maître d'oeuvre.

Le cahier des prescriptions, architecturales urbanistiques, environnementales et paysagères de la ZAC précisera les "règles du jeu" des implantations, de la disposition et de l'ordonnancement des bâtiments, des espaces paysagers et des aires de stationnements dans l'aménagement des lots, ainsi que de la volumétrie et de la hauteur des constructions, comme de la signalétique des installations.

Concernant les clôtures, afin d'en atténuer la perception visuelle depuis l'environnement extérieur, leurs teintes s'inscriront dans le registre végétal en privilégiant les teintes sombres (vert sombre, gris…).

- la qualification des franges

La qualification de la façade de l'opération sur la rue de l'Aunay et le long de la voie principale de desserte revêt un enjeu avec une attention particulière à avoir sur le premier plan paysager, afin d'aboutir à une certaine cohérence d'ensemble à ce niveau. Un accotement paysager pouvant servir également de collecte et de gestion des eaux pluviales sera réalisé sur une rive de ces voies. En outre pour harmoniser les façades parcellaires le long de ces deux voies, des typologies de clôtures devront être définies par des dispositions réglementaires afférant au projet opérationnel.

Au regard de la diversité potentielle de la taille des parcelles susceptible d'induire des contrastes conséquents dans le gabarit des constructions s'implantant sur ces parcelles, une disposition visant à limiter à 8 m la hauteur des constructions dans une bande de 5m de largeur le long des limites séparatives a été intégrée au règlement du PLU mis en compatiblité.

Par ailleurs, pour maîtriser l'interface avec la frange agricole au nord-est et atténuer les covisibilités avec le secteur de Recouvrance, il est prévu une bande de 5m de largeur intégrant la plantation d'une haie bocagère. Les dispositions réglementaires y interdisent le stockage à l'air libre et limitent la hauteur de construction à 5m.

8.2.5 MESURES LIEES AU CADRE PATRIMONIAL

Aucune mesure particulière n'est à mettre en œuvre.

Les mesures relatives au patrimoine archéologique sont précisées au chapitre 8.1.5.

8.2.6 MESURES LIEES AU CADRE HUMAIN ET SOCIOECONOMIQUE

8.2.6.1 Activités économiques

Hors agriculture, aucune mesure spécifique n'est à mettre en œuvre.

Les orientations d'aménagements de la zone, puis leur déclinaison favoriseront une utilisation économe de l'espace, par :

- la prévision d'une découpe des lots à la demande, au plus proche des besoins des entreprises qui s'installeront ;
- la réalisation d'un règlement adapté pour l'optimisation du foncier et la densification : autorisation de l'implantation du bâti en limite séparative.

Dans le cadre de la procédure de DUP réserve foncière, la Sodemel s'est engagée à indemniser les propriétaires et exploitants agricoles concernés. La Sodemel, sur les terrains dont elle est propriétaire, a consenti aux exploitants des conventions d'exploitation précaires et gratuites.

8.2.6.2 Bâti

Dans le cadre de la procédure de DUP réserve foncière, la SODEMEL a indemnisé les propriétaires concernés.

8.2.7 MESURES LIEES AUX DEPLACEMENTS

8.2.7.1 Réseau viaire

Les principales mesures résident dans :
- la définition d'un schéma d'organisation viaire de façon à privilégier la sécurité, tant au niveau des voies internes, qu'au niveau du point de connexion à la rue de l'Aunay
- la réalisation d'aménagements limitant la vitesse des véhicules au sein de la voirie interne à la ZAC,
- la mise en place d'une signalétique claire et précise permettant d'accéder à cette extension de façon aisée.

8.2.7.2 Cheminements doux

Les mesures sont intégrées au projet. Une continuité piétonne traversant le secteur d'ouest en est sera assurée entre le CR dit des Fourmies au nord-ouest et le CR dit rue Noire à l'est, en alternant cheminement indépendant et trottoir latéral aux voies de desserte interne. Ce « fil vert » dont le principe est de s'appuyer sur les principaux éléments végétaux structurants constitue un lien entre le val d'Authion au sud et le coteau forestier au nord.

8.2.7.3 Réseaux de transports en commun

Aucune mesure particulière n'est envisagée à ce jour.

8.2.8 MESURES LIEES AUX RESEAUX

Les services gestionnaires de l'ensemble des réseaux seront consultés dans le cadre des études de conception du projet et informés préalablement à la réalisation des travaux.

L'ensemble des réseaux sera enfoui.

8.2.9 MESURES LIEES AUX DECHETS

L'implantation de la ZAC nécessitera le renforcement, voire la réorganisation du réseau de collecte des déchets ménagers.

La voirie en impasse sera aménagée pour permettre aux véhicules de répurgation de faire aisément demi-tour (raquette de retournement).

A noter que les producteurs de déchets non ménagers, tels que artisans, professionnels divers (activités de services, …) sont responsables de l'élimination des déchets qu'ils produisent.

8.2.10 MESURES LIEES A L'ENVIRONNEMENT SONORE

Aucune mesure réglementaire n'est à mettre en œuvre du fait de l'augmentation de trafic sur la rue de l'Aunay (pas de travaux sur cette voie).

Les entreprises susceptibles de générer des nuisances sonores seront soumises à la procédure d'étude d'impact (en ce qui concerne les entreprises soumises à autorisation au titre de la législation sur les installations classées si ce type d'établissement vient s'installer dans la zone) et devront proposer, le cas échéant, des mesures visant à réduire leurs effets sur l'ambiance sonore.

Les installations susceptibles de présenter des incidences sonores devront respecter la règle de non-émergence. En cas de dépassement de ces valeurs, des mesures spécifiques devront être prises (correction au niveau des sources de bruit, mise en place de dispositifs de protection).

8.3 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Bon nombre de mesures présentées sont intégrées en tant que telles au projet technique d'aménagement de la ZAC. et ne constituent pas de réelles « mesures correctrices ou compensatoires ».

A ce stade de définition du projet (dossier de création de ZAC), le chiffrage des mesures environnementales est donné à titre indicatif.

Les estimations portent notamment sur les réseaux d'eaux pluviales, les plantations et aménagements paysagers (hors coûts imputables aux mesures de protection de l'environnement prises dans le cadre de la gestion du chantier), les mesures de suivi :

Postes	Coût prévisionnel (€ HT)
Assainissement des eaux pluviales	75 500 €
Aménagements paysagers, espaces verts	24 000 €
Suivis écologiques	15 000 €
Total	**114 500 €**

Cette approche pourra être affinée dans le cadre de l'évolution du dossier d'impact au stade « réalisation de Z.A.C. » en fonction de l'avancement des études de maîtrise d'œuvre en particulier.

8.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

8.4.1 PHASE TRAVAUX

Le maître d'ouvrage est garant de la maîtrise des nuisances environnementales des opérations de construction. Le **dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques** définies dans l'étude d'impact, notamment en terme de gestion des déchets, des nuisances et des pollutions des sols et des ressources en eau. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

La maîtrise d'œuvre sera un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux.

Une charte « chantier vert » sera mise en place dans le but de **gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées au chantier.**

Il convient de préciser que la mission du coordonnateur santé-sécurité intègre des préoccupations environnementales :
- conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- conditions d'évacuation des déchets,
- suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que bruit, émanations et poussières, substances et produits toxiques ou dangereux, etc.

Les « cibles » privilégiées sont les suivantes :

- Gestion des nuisances sonores en particulier pour les riverains,
- Gestion des circulations,
- Pollution des ressources en eau,
- Gestion des déchets
- Prise en compte des sensibilités biologiques au sein ou à proximité du site des travaux (zone humide, haies, mare).

Les mesures consistent au suivi du chantier et ce, sur toute sa durée, par un écologue confirmé en partenariat avec un des acteurs présent pendant toute la durée de vie du chantier (maîtrise d'oeuvre, aménageur).

Ce suivi se traduira par :

- la tenue d'une réunion de démarrage de chantier, afin de présenter à l'équipe « travaux » les enjeux écologiques du chantier (zone de mise en défens, milieux naturels sensibles, espèces protégées, ce qui est autorisé et ce qui est interdit…). Cette réunion sera éventuellement l'occasion de baliser les milieux devant être épargnés par les emprises du projet et leur mise en défens à l'aide de rubalise et de panneautage et la fourniture aux entreprises des cartographies simplifiées des zones écologiques sensibles à préserver obligatoirement.

Suivi des opérations de défrichement dans le cadre de la préservation de stations d'une plante protégée en marais de l'Erdre lors de la réalisation d'un nouveau site de production d'eau potable à Saint-Mars-du-Désert (44) – THEMA Environnement, 2010.

- la tenue de visites de contrôle des différentes phases du chantier, afin de s'assurer d'une part, que les travaux ne remettent pas en cause les limitations d'impacts présentées dans le dossier d'étude d'impact et, d'autre part, que les mesures d'accompagnement (plantations au sein de la coulée verte,…) sont réalisées conformément au cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales.

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu diffusé à la Sodemel, aux conducteurs des travaux et à toutes les entreprises intervenant sur le chantier. Dans ces comptes-rendus figureront les points positifs relevés (respect des prescriptions naturalistes énoncées et présentées lors de la réunion de démarrage de travaux), les points noirs (non-respect des consignes), les ajustements à mettre en œuvre (validés conjointement par la Maîtrise d'Ouvrage, les entreprises et le « responsable environnement »), la présentation des ajustements effectivement réalisés relevés lors du précédent compte-rendu (= contre-visite).

A titre d'illustration, le contrôle du respect des contraintes naturalistes du chantier pourra s'appuyer sur le renseignement de fiche de suivi telle que présentée ci-dessous :

Fiche de visite – Contrôle extérieur environnement – Volet naturaliste								
Visite du ……..				Contre-visite			Réponse de l'entreprise	
Localisation	Observations et recommandations	Degré d'urgence	Récurrence de l'observation	Date	Observations, actions correctives mises en œuvre	Ok	Date	Action

Exemple de fiche de suivi environnemental de chantier

A la réception des travaux, une **synthèse des actions** engagées pour assurer la conformité des travaux au regard des engagements contractuels et réglementaires qui auront été pris, sera établi sous forme de rapport et de report sur plans.

8.4.2 SUIVI DES MESURES DANS LE TEMPS ET DE LEUR EFFICACITE

Une fois l'aménagement réalisé, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet (et indiquées dans l'étude d'impact), mises en œuvre lors des phases travaux et effectives une fois l'aménagement réalisé.

Les mesures de suivi et le suivi de leur efficacité porteront sur :

- la mise en place d'un suivi écologique au niveau de la lisière et des noues créées dans ce secteur par une structure (association, bureau d'études,…) spécialisée en environnement : suivi de la flore et de l'évolution des communautés animales (amphibiens, reptiles, chiroptères, avifaune). Il s'agit d'un suivi comprenant 2 à 3 campagnes (mars, mai et juillet) annuelles, sur 10 ans à compter du démarrage des travaux (N+1, N+3, N+5 et N+10). La gestion extensive de ces espaces sera assurée par la commune au niveau des espaces publics.

- l'entretien et la vérification du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales ; un suivi pragmatique, basé sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages (dispositifs de rétention et fossés en particulier) sera mis en place et confié à une personne qui en sera responsable au sein des services techniques de la commune d'Allonnes. Une visite de contrôle sera réalisée de façon régulière et notamment pendant ou après des évènements pluviométriques conséquents.

- le suivi des rejets industriels dans le réseau pluvial (nature des effluents, traitement installé, suivi des flux rejetés). Cette mesure, du ressort de l'aménageur, est une prescription de l'arrêté préfectoral au titre de la loi sur l'eau codifiée. La Sodemel sera chargée du suivi des rejets industriels.

- le contrôle des dispositifs d'assainissement autonomes ; La Communauté d'Agglomération de Saumur est en charge du SPANC. Les contrôles effectués sont de trois types : contrôle de conception, contrôle de réalisation des travaux (conformité du projet préalablement validé), contrôle en cas de vente.

- l'insertion paysagère ; les mesures de suivi porteront sur la vérification du respect du plan d'aménagement paysager intégrant le **suivi des plantations des haies bocagères** (vérification de la reprise des plants, notifications des plants morts à remplacer…) et de la palette végétale proposée par un paysagiste (ressources internes aux collectivités - ville d'Allonnes ou Saumur Agglomération - ou structure spécialisée missionnée par l'aménageur ou la collectivité).

Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour établir l'Etat initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement

9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1 GENERALITES - NOTIONS D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

⇨ Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique, l'urbanisme…).

⇨ Une description du projet et de ses modalités de réalisation et cela, le cas échéant, pour les différents schémas d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.

⇨ Une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférant à :

- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part ;
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

⇨ Si le projet montre des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires » visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).

9.2 ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES – GENERALITES

L'estimation des impacts sous-entend :
⇨ de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème *a priori*) ;
⇨ de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, acoustique, qualité de l'air...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :
⇨ de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;
⇨ de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

9.3 CAS DE L'AMENAGEMENT DE L'EXTENSION DE LA RONDE 3

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences de ces aménagements.

La collecte des données a été menée auprès des détenteurs de l'information à partir :

- d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers, parmi lesquels:
  - PLU d'Allonnes (ensemble des pièces du document d'urbanisme)
  - SCOT du Grand Saumurois (diagnostic)
  - Notice de présentation de la ZAC La Ronde 3 (dossier de création) – Cabinet Urban'ism
  - Etude d'impact La Ronde 2 (2008) et la Ronde 1 (2001),
  - Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau codifiée – Extension 2 et 3 (2009),
  - Etude de faisabilité de la ZAC (2010 – cabinet de géomètres experts Lecouteux Branly),

- Dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée – Urban'ism – Octobre 2015
- Dossier de déclaration de projet – Urban'ism – Janvier 2016
- Notice de création de la ZAC – Urban'ism – Janvier 2016

• d'une consultation du site internet des services de l'Administration (DREAL,…) et de divers organismes (INSEE, BRGM,…),

… complétés par des reconnaissances de terrain.

Les **données climatologiques** sont issues des stations de St Hilaire St Florent (période 1971-2000) et de Beaucouzé pour les vents gérées par Météo-France.

La **topographie** a été déterminée à partir du lever topographique réalisé par le cabinet de géomètres-experts Lecouteux-Branly et la carte de l'Institut Géographique National (IGN) au 1/ 25 000ème.

Les **éléments géologiques** sont basés sur l'analyse de la carte géologique de Saumur, la consultation du site Infoterre du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et l'étude géotechnique réalisée par Geotechnique SAS (2015)

Les données sur **l'espace hydrique** sont issues des investigations de terrain réalisées par THEMA ENVIRONNEMENT, de la consultation des sites internet de la DREAL Pays de la Loire et de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, et du dossier loi sur l'eau réalisé dans le cadre du projet d'extension de la ZA de la Ronde 2 et 3.

La **flore et la faune** ont fait l'objet d'une description basée sur des prospections de terrain réalisées par THEMA Environnement sur un cycle biologique annuel entre février et octobre 2015. L'approche méthodologique est détaillée dans les chapitres **Erreur ! Source du renvoi ntrouvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

L'analyse paysagère de la zone à aménager a été appréhendée à partir du diagnostic réalisé par Urban'ism dans le cadre du PLU et des visites de terrain du secteur considéré et de ses environs (avec prises de vues photographiques), de la carte IGN au 1/25000ème et des photographies aériennes.

En ce qui concerne le **patrimoine**, les informations ont été collectées auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Pays de la Loire et du site internet du ministère de la culture (base de données Mérimée).

L'analyse de **l'évolution démographique, de l'emploi et du logement** est issue de données de l'INSEE (site internet).

Les données relatives aux **exploitations agricoles** sont issues du diagnostic agricole réalisé dans le cadre du dossier de demande de dérogation à la règle d'urbanisation limitée (Urban'ism).

Le recensement des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** a été réalisé par consultation du site internet « installationsclassées.fr ».

Les données de **trafic** sont issues des cartes de circulation établies par le Conseil Général de Maine et Loire et des comptages réalisés sur la route de l'Aunay en novembre 2015.

Les données relatives aux **réseaux** sont issues de l'étude de faisabilité du cabinet de géomètres Lecouteux et des annexes sanitaires du PLU..

Les **risques majeurs** ont été déterminés à partir du site Internet institutionnel www.prim.net, du Dossier Départemental des Risques Majeurs de Maine et Loire (version 2013) et de la consultation de plusieurs sites internet du BRGM (argiles, cavités, remontées de nappe, mouvements de terrain).

La caractérisation de la **qualité de l'air** est basée sur les informations fournies par Air Pays de la Loire (site internet) qui réalise des campagnes périodiques d'évaluation de la qualité de l'air de la ville de Saumur.

L'environnement **acoustique** du secteur d'étude a été qualifié par des mesures d'une demi-heure en période diurne. Ces mesures ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre intégrateur de précision Bruel et Kjaer de type 1.

La **description du projet** et les **raisons de son choix** sur un plan environnemental ont été élaborés à partir des éléments de l'équipe ayant travaillé sur le projet, en collaboration avec la Sodemel :

- le cabinet de géomètres experts Lecouteux (plan de composition, Voiries et Réseaux Divers)
- le cabinet Urban'ism (notice de création de la ZAC)
- le bureau d'études THEMA ENVIRONNEMENT (« Etude d'impact »),

L'évaluation des impacts a été réalisée au regard de l'analyse de l'état initial de l'environnement dans lequel s'insère le projet. Elle est également fondée sur les impacts constatés de certains aménagements similaires déjà réalisés. Elle est établie sur les bases :

- d'un état actuel descriptif complété par la mise en évidence de contraintes ou de sensibilités, envisagées thématiquement ou par domaine environnemental.
- du retour d'expérience sur des dossiers de ZAC typologiquement voisins,
- de l'expérience et de la pluridisciplinarité du personnel ayant été amené à participer à l'élaboration et à la formalisation du document.

L'appréciation des **niveaux sonores** induits par le trafic lié à l'aménagement de l'extension de la ZA de la Ronde 3 au droit des habitations les plus proches est basée sur la méthode simplifiée exposée dans le « guide du Bruit du C.E.T.U.R -1980». Cette méthode qui s'appuie sur un débit horaire moyen permet d'obtenir un ordre de grandeur du niveau sonore et de définir si des mesures réglementaires nécessitent d'être mises en œuvre.

En matière de **difficultés rencontrées**, le projet d'extension de la ZA de la Ronde 3 relève de diverses procédures :

- dossier de création de Z.A.C. au titre du Code de l'Urbanisme comprenant une étude d'impact, lui-même suivi du dossier de réalisation comprenant, si besoin, une actualisation de l'étude d'impact,
- dossier au titre des articles L.214.1 et suivants et R.214.1 et suivants du Code de l'Environnement (« loi sur l'eau »).

Cette diversité des procédures à laquelle s'ajoute le fait qu'elles ne se déroulent pas toujours simultanément mais de façon progressive [échelonnement (en phases) de procédures, comme celle de Z.A.C., de dépôts de permis de construire…], rend délicate la lisibilité du projet pour le public.

Il est à préciser que l'étude d'impact est une pièce du dossier permettant la création de la ZAC. Elle intervient donc très en amont du projet d'urbanisation, au stade de la définition du périmètre et des principes d'aménagement.

Elle permet ainsi de bien définir la sensibilité de l'environnement et d'orienter les choix urbanistiques en conséquence. C'est un de ses rôles essentiels.

L'étude d'impact sera affinée, comme le prévoient les textes d'application de loi S.R.U.[*] (Code de l'Urbanisme), lors de la phase de réalisation de Z.A.C. (actualisation du dossier d'impact si nécessaire).

Outre ce contexte réglementaire, les **principales difficultés** rencontrées dans le cadre de cette étude d'impact résident dans :

- l'absence d'informations sur la nature des activités qui s'implanteront dans celle-ci et donc de l'évaluation du nombre d'emplois et des trafics induits qui en découlent et, et donc à l'évaluation des impacts sur le contexte sonore et la qualité de l'air. Par extrapolation et au regard de ces inconnues, des ratios ont été utilisés,

Compte tenu de la période relativement longue sur laquelle s'étalera l'aménagement de la ZAC, des adaptations du projet pourront intervenir en fonction de l'évolution de la réglementation et des techniques de gestion environnementale.

[*] Solidarité et Renouvellement Urbain

Auteurs de l'étude d'impact

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études :

THEMA Environnement
Agence Ouest
ZA Aéropole - Bât C Alizés
165 rue Georges GUYNEMER
44150 Ancenis
tél: 02 40 09 62 91
fax: 02 40 09 62 78
thema.ancenis@orange.fr
Directeur : Dominique IGLESIAS

et en particulier de :

- M. William Desobeaux, chargé d'études, aménagement - environnement, coordinateur de l'étude,
- Mr Clovis Genuy, chargé d'études, faune
- Mlle Laurène Lattay, assistante chargé d'études milieux naturels, dessinatrice – cartographe,
- Mme. Lequeux-Chauvin Véronique, chargée d'études, milieux naturels,

Annexes

11. ANNEXES

Annexe 1 : Inventaires floristiques

Annexe 2 : Référentiel pédologique du GEPPA

Annexe 3 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Annexe 1 : Inventaires floristiques

En bleu, les espèces caractéristiques des zones humides suivant les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

Nom français	Nom latin	22.1 x 22.4 Mare x végétation aquatique	31.811 Fruticée	31.831 Roncier	38.1 Prairie mésophile pâturée	38.2 x 31.84 Prairie mésophile x lande à genêt	38.2 x 37.2 Prairie mésohygrophile	38.2 x 83.1 Prairie mésophile x verger	41.5 Chênaie	31.8 x 31.84 Fourré x lande à genêts	53.13 Typhaie	53.21 Cariçaie	81.1 Prairie artificielle	82.11 Culture
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium L.*				X	X								X
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris L.*				X	X								
Ajonc d'europe	*Ulex europaeus*								X					
Alliaire officinale	*Alliaria petiolata*								X					
Armoise commune	*Artemisia vulgaris L.*				X									
Asperge	*Asparagus officinalis L.*				X									
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna Jacq.*								X					
Bec de cigogne	*Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.*												X	
Blé	*Triticum aestivum*													X
Brome mou	*Bromus hordeaceus L.*				X									
Callitriche sp	*Callitriche sp*	X												
Cardère	*Dipsacus fullonum L.*									X			X	
Carotte	*Daucus carota L.*				X									
Centaurée	*Centaurea sp.*							X						
Cerfeuil sauvage	*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.*				X									
Châtaignier	*Castanea sativa Miller*									X				
Chêne pédonculé	*Quercus robur L.*								X	X		X		

Chénopode blanc	*Chenopodium album L.*				X									
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*				X									
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop.*				X									
Compagnon blanc	*Silene latifolia ssp. alba (Miller) Greuter & Burdet*				X								X	
Coudrier, Noisetier	*Corylus avellana L.*								X	X				
Crépide à tige capillaire	*Crepis capillaris (L.) Wallr.*				X								X	
Crépide sp	*Crepis sp*				X									
Crételle	*Cynosurus cristatus L.*				X									
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*				X		X	X		X				
Dâme-d'onze-heures	*Ornithogalum umbellatum L.*								X					
Eglantier	*Rosa canina L.*								X					
Epilobe	*Epilobium sp.*										X	X	X	
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus L.*								X					
Erythrée petite centaurée	*Centaurium erythraea Rafn*				X								X	
Fausse euphorbe	*Euphorbia lathyris*						X							
Fétuque faux-roseau	*Festuca arundinacea Schreber*												X	
Feve cultivée	*Vicia faba*												X	
Ficaire fausse renoncule	*Ranunculus ficaria L.*								X					
Fléole des prés	*Phleum pratense L.*												X	
Folle avoine	*Avena fatua L.*				X									
Fragon, Petit houx	*Ruscus aculeatus L.*								X					
Fromental	*Arrhenatherum elatius*				X								X	
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes Opiz*						X							
Gaillet gratteron	*Galium aparine L.*										X			

Genêt à balais	*Cytisus scoparius (L.) Link*					X			X	X				
Géranium découpé	*Geranium dissectum L.*						X						X	
Gouet d'Italie	*Arum italicum Miller*						X		X			X		
Gouet tacheté	*Arum maculatum L.*						X		X			X		
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*				X	X							X	
Houx	*Ilex aquifolium L.*								X					
Jonquille sp	*Narcissus sp*							X						
Laîche	*Carex sp.*											X		
Laiteron des champs	*Sonchus arvense*				X									
Lamier amplexicaule	*Lamium amplexicaule L.*												X	
Lamier pourpre	*Lamium purpureum L.*					X	X						X	
Laurier cerise	*Prunus laurocerasus*								X					
Lierre	*Hedera helix L.*		X	X			X		X					
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea L.*								X					
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L.*				X								X	
Luzerne sp	*Medicago sp*												X	
Luzerne tachetée	*Medicago arabica (L.) Hudson*				X		X							
Luzule champêtre	*Luzula campestris (Ehrh.) Lej.*					X								
Marguerite	*Leucanthemum vulgare Lam.*									X			X	
Matricaire inodore	*Tripleurospermum inodorum*				X								X	
Mauve sp	*Malva sp*				X									
Mibora printanière	*Mibora minima (L.) Desv.*												X	
Molene blattaire	*Verbascum blattaria*				X									
Mouron des champs	*Anagallis arvensis L.*				X									
Mouron des oiseaux	*Stellaria media*												X	
Myosotis sp	*Myosotis sp*												X	

Orchis bouc	*Himantoglossum hircinum*							X						
Orge à 4 rangs	*Hordeum vulgare*													X
Orge faux seigle	*Hordeum secalinum Schreber*				X									X
Ortie	*Urtica dioica*	X		X	X		X				X	X		
Oseille	*Rumex acetosa L.*				X		X						X	
Oseille crépue	*Rumex crispus*												X	
Oxalis sp	*Oxalis sp*						X							
Pâturin annuel	*Poa annua L.*												X	
Pavot coquelicot	*Papaver rhoeas L.*												X	
Petite oseille	*Rumex acetosella L.*												X	
Peuplier d'Italie	*Populus nigra ssp. nigra var. italica Duroi*											X		
Picris fausse-épervière	*Picris hieracioides L.*				X		X						X	
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinale*						X						X	
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*				X	X	X			X			X	
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*												X	
Prunellier	*Prunus spinosa L.*		X						X	X		X		
Pulmonaire officinale	*Pulmonaria officinalis*						X							
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum L.*												X	
Ray-grass anglais	*Lolium perenne L.*												X	
Renoncule âcre	*Ranunculus acris L.*						X							
Robinier	*Robinia pseudoacacia L.*								X					
Ronce à feuilles d'orme	*Rubus ulmifolius Schott*			X			X		X	X				
Ronce des bois	*Rubus fruticosus L.*		X	X		X	X		X			X		
Saule sp	*Salix sp*											X		
Saxifrage granulé	*Saxifraga granulata L.*					X								

Séneçon commun	*Senecio vulgaris L.*				X								X	
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*						X							
Sumac de Virginie	*Rhus typhinia*				X									
Sureau noir	*Sambucus nigra L.*								X					
Trèfle blanc	*Trifolium repens*												X	
Trèfle des champs	*Trifolium arvense*				X									
Tremble	*Populus tremula L.*								X					
Vergerette du Canada	*Conyza canadensis (L.) Cronq.*				X								X	
Véronique de perse	*Veronica persica*												X	
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*						X							
Vesce cultivée	*Vicia sativa*						X						X	
Vesce hirsute	*Vicia hirsuta*				X									
Vesce sp	*Vicia sp*					X								
Vipérine commune	*Echium vulgare L.*												X	
Vulpin des champs	*Alopecurus myosuroides Hudson*						X							
Maïs	*Zea mays*													X
Baldingère	*Phalaris arundinacea L.*	X												
Jonc diffus	*Juncus effusus L.*	X												
Massette à larges feuilles	*Typha latifolia*										X			
Menthe aquatique	*Mentha aquatica L.*	X												
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L.*	X					X							
Saule roux	*Salix acuminata Miller*			X					X	X				
	Nombre total d'espèces	6	3	5	36	10	24	4	24	11	4	10	38	5

Nom français	Nom latin	83.321 Peupleraie	83.321 Peupleraie	84.1 Alignement	84.1 x 83.321 Haie fusain peuplier	84.1 x 83.321 Alignement de peuplier	84.2 x 44.1 Haie arbustive de saule	84.2 x 31.8 Haie arbustive	84.2 Haie arborée multistrate	84.2 x 85.31 Haie arbustive ornementale	87.1 Friche	89.22 x 22.4 Fossé x végétation aquatique	89.22 x 44.1 Fossé x saulaie	89.22 Fossé
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium L.*										X			
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris L.*													
Ajonc d'europe	*Ulex europaeus*													
Alliaire officinale	*Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande*		X											
Armoise commune	*Artemisia vulgaris L.*													
Asperge	*Asparagus officinalis L.*										X			
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna Jacq.*		X					X						
Avoine sp	*Avena sp*	X												
Bec de cigogne	*Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.*													
Berce sphondylle	*Heracleum sphondylium L.*	X	X											
Blé	*Triticum aestivum*													
Brome mou	*Bromus hordeaceus L.*													
Bryone	*Bryonia dioica Jacq.*		X											
Callitriche sp	*Callitriche sp*											X		X
Cardère, Cabaret des oiseaux	*Dipsacus fullonum L.*													X
Carotte	*Daucus carota L.*		X								X			
Centaurée	*Centaurea sp.*										X			
Cerfeuil sauvage	*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.*	X	X											
Charme	*Carpinus betulus L.*									X				
Châtaignier	*Castanea sativa Miller*													

Chêne pédonculé	*Quercus robur L.*		X	X					X					X
Chêne pubescent	*Quercus pubescens*								X					
Chénopode blanc	*Chenopodium album L.*													
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum L.*						X							
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*	X												
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop.*													
Compagnon blanc	*Silene latifolia ssp. alba (Miller) Greuter & Burdet*										X			
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L.*		X											
Coucou	*Primula veris L.*	X												
Coudrier, Noisetier	*Corylus avellana L.*													
Crépide à tige capillaire	*Crepis capillaris (L.) Wallr.*										X			
Crépide sp	*Crepis sp*													
Crételle	*Cynosurus cristatus L.*													
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	X	X								X			
Dâme-d'onze-heures	*Ornithogalum umbellatum L.*								X					
Eglantier	*Rosa canina L.*		X											
Epilobe	*Epilobium sp.*													
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus L.*													
Erythrée petite centaurée	*Centaurium erythraea Rafn*													
Espargoutte des champs	*Spergula arvensis*										X			
Euphorbe petit-cyprès	*Euphorbia cyparissias L.*										X			
Euphorbe réveille-matin	*Euphorbia helioscopia L.*		X											
Fausse euphorbe	*Euphorbia lathyris*													
Fétuque faux-roseau	*Festuca arundinacea Schreber*										X			X
Feve cultivée	*Vicia faba*													
Ficaire fausse renoncule	*Ranunculus ficaria L.*			X										
Fléole des prés	*Phleum pratense L.*										X			

Folle avoine	*Avena fatua L.*	X												
Fragon, Petit houx	*Ruscus aculeatus L.*													
Frêne commun	*Fraxinus excelsior L.*	X	X											X
Fromental	*Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv.*	X	X								X			
Fusain d'europe	*Euonymus europaeus*				X									
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes Opiz*													
Gaillet gratteron	*Galium aparine L.*	X	X											X
Gaillet jaune	*Galium verum L.*													X
Genêt à balais	*Cytisus scoparius (L.) Link*													
Géranium découpé	*Geranium dissectum L.*	X												
Géranium Herbe-à-Robert, Herbe à Robert	*Geranium robertianum L.*	X												
Globulaire commune	*Globularia vulgaris L.*										X			
Gouet d'Italie	*Arum italicum Miller*	X	X						X					X
Gouet tacheté	*Arum maculatum L.*		X											
Gui	*Viscum album*		X	X					X					
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	X	X	X				X			X			X
Houx	*Ilex aquifolium L.*													
Jonquille sp	*Narcissus sp*													
Laîche	*Carex sp.*			X										
Laiteron des champs	*Sonchus arvense*													
Laiteron maraicher	*Sonchus oleraceus*													
Lamier amplexicaule	*Lamium amplexicaule L.*													
Lamier pourpre	*Lamium purpureum L.*													
Laurier cerise	*Prunus laurocerasus*													
Lentille d'eau trisulquée, Lentille d'eau à trois sillons	*Lemna trisulca L.*													X
Lierre	*Hedera helix L.*	X	X	X			X		X					
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea L.*		X											

Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L.*													
Luzerne cultivée	*Medicago sativa L.*										X			
Luzerne sp	*Medicago sp*													
Luzerne tachetée	*Medicago arabica (L.) Hudson*													
Luzule champêtre	*Luzula campestris (Ehrh.) Lej.*		X											
Marguerite	*Leucanthemum vulgare Lam.*													
Matricaire inodore	*Tripleurospermum inodorum*													
Mauve sp	*Malva sp*													
Mibora printanière	*Mibora minima (L.) Desv.*													
Molene blattaire	*Verbascum blattaria*										X			
Mouron des champs	*Anagallis arvensis L.*													
Mouron des oiseaux	*Stellaria media*													
Myosotis sp	*Myosotis sp*													
Orchis bouc	*Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel*													
Orge à 4 rangs	*Hordeum vulgare*													
Orge faux seigle	*Hordeum secalinum Schreber*													
Ortie	*Urtica dioica*	X	X					X				X		X
Oseille	*Rumex acetosa L.*										X			
Oseille crépue	*Rumex crispus*													X
Oxalis sp	*Oxalis sp*													
Pâturin annuel	*Poa annua L.*										X			
Pavot coquelicot	*Papaver rhoeas L.*													
Perce-neige, Goutte de lait, Clochette d'hiver, Galanthine	*Galanthus nivalis L.*													X
Petite lentille d'eau	*Lemna minor L.*													X
Petite oseille	*Rumex acetosella L.*										X			
Peuplier d'Italie	*Populus nigra ssp. nigra var. italica Duroi*	X	X		X	X	X		X					
Picris fausse-épervière	*Picris hieracioides L.*													
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinale*										X			

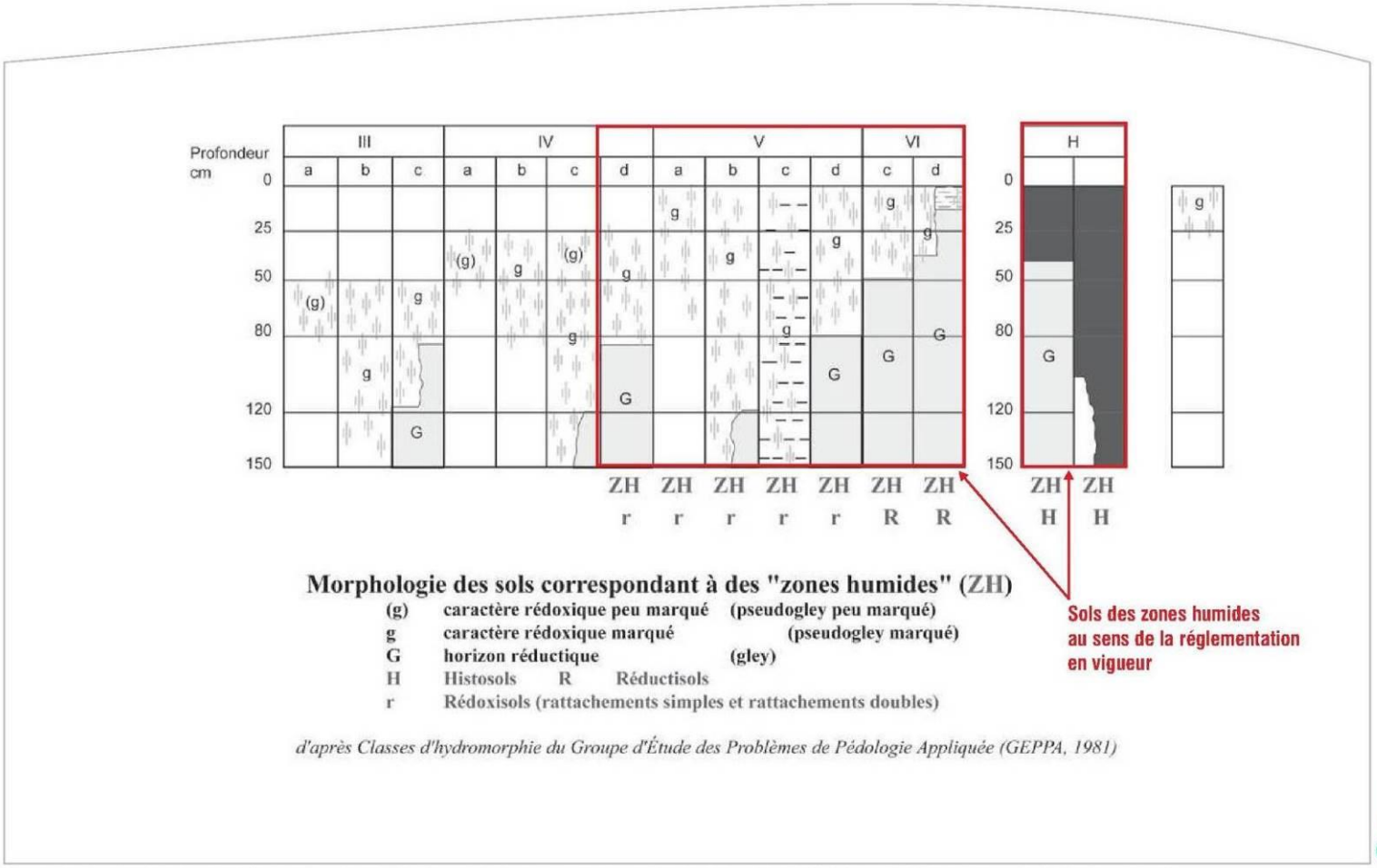
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*										X			
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata L.*										X			
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*													
Prêle	*Equisetum sp.*	X												X
Prunellier	*Prunus spinosa L.*		X			X		X						
Pulmonaire officinale	*Pulmonaria officinalis*													
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum L.*													
Ray-grass anglais	*Lolium perenne L.*													
Renoncule âcre	*Ranunculus acris L.*	X												
Robinier	*Robinia pseudoacacia L.*													
Ronce à feuilles d'orme	*Rubus ulmifolius Schott*								X					X
Ronce des bois	*Rubus fruticosus L.*	X	X	X		X	X	X		X				X
Saule marsault	*Salix caprea L.*		X											
Saule sp	*Salix sp*		X					X	X				X	X
Saule tortueux	*Salix erythroflexuosa*			X									X	X
Saxifrage granulé	*Saxifraga granulata L.*													
Scrofulaire noueuse	*Scrophularia nodosa L.*													X
Séneçon commun	*Senecio vulgaris L.*													
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea L.*	X												
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*	X												
Sumac de Virginie	*Rhus typhinia*													
Sureau noir	*Sambucus nigra L.*													X
Trèfle blanc	*Trifolium repens*													
Trèfle des champs	*Trifolium arvense*													
Tremble	*Populus tremula L.*													
Troëne du Japon	*Ligustrum japonicum*									X				
Vergerette du Canada	*Conyza canadensis (L.) Cronq.*										X			X
Véronique de perse	*Veronica persica*													
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*													
Vesce cultivée	*Vicia sativa*	X												
Vesce hirsute	*Vicia hirsuta*										X			

Vesce sp	*Vicia sp*													
Vipérine commune	*Echium vulgare L.*													
Vulpin des champs	*Alopecurus myosuroides Hudson*													
Yucca	*Yucca*			X										
Maïs	*Zea mays*													
Baldingère	*Phalaris arundinacea L.*											X		X
Consoude officinal	*Symphytum officinalis*							X						X
Douce amère	*Solanum dulcamara*													X
Epilobe hirsute	*Epilobium hirsutum L.*													X
Eupatoire chanvrine	*Eupatorium cannabinum L.*													X
Grande glycérie, Glycérie aquatique	*Glyceria maxima (Hartman) Holmberg*		X											X
Jonc conglomeré	*Juncus conglomeratus L.*	X												
Jonc diffus	*Juncus effusus L.*		X									X		X
Laîche raide	*Carex elata All.*													X
Liseron des haies	*Calystegia sepium (L.) R. Br.*	X	X											X
Massette à larges feuilles	*Typha latifolia*													X
Menthe aquatique	*Mentha aquatica L.*											X		X
Patience aquatique	*Rumex hydrolapathum Hudson*													X
Patience conglomérée	*Rumex conglomeratus Murray*		X											
Plantain d'eau	*Alisma plantago-aquatica L.*													X
Potentille ansérine	*Potentilla anserina L.*													X
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L.*											X		X
Renouée amphibie	*Polygonum amphibium L.*							X						X
Roseau	*Phragmites australis (Cav.) Steudel*													X
Salicaire	*Lythrum salicaria L.*													X
Saule cassant	*Salix fragilis L.*							X						
Saule des vanniers	*Salix viminalis L.*		X											
Saule roux	*Salix acuminata Miller*		X	X			X	X						X
Véronique des ruisseaux	*Veronica beccabunga*													X

Nombre total d'espèces	25	33	10	2	3	5	10	9	3	24	6	2	42

Annexe 2 : Référentiel pédologique du GEPPA repris dans l'annexe I de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

SOLS DE ZONE HUMIDE



Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Annexe 3 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Matériau parental	Profondeur du sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique marqué	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique marqué	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "zone humide"	Occupation du sol	Cliché
S1	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	/	/	/	non	culture	
S2	REDOXISOL sableux, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	20	90	Vd	oui	culture	
S3	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	70	60	/	IIIa	non	Bande enherbée	
S4	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	90	70	/	IIIb	non	culture	
S5	REDOXISOL sableux, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	15	90	Vd	oui	prairie	
S6	BRUNISOL sableux, rédoxique, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	100	55	/	IIIc	non	peupleraie	
S7	BRUNISOL sablo limoneux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	65	35	/	IVa	non	culture	
S8	LUVISOL sableux, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	80	/	/	/	non	culture	
S9	LUVISOL sableux, rédoxique, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	100	40	/	IVb	non	culture	
S10	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	70	/	IIIb	non	peupleraie	
S11	BRUNISOL sableux, à nappe, rédoxique, lessivé, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	50	/	IVb	non	cariçaie	

S12€	LUVISOL·sableux,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	60€	35€	/€	IVa€	non€	culture€	
S13€	LUVISOL·sableux,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	60€	35€	/€	IVa€	non€	culture€	
S14€	BRUNISOL·sableux,·à·nappe,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	110€	30€	/€	IVa€	non€	peupleraie€	
S15€	BRUNISOL·sableux,·à·nappe,·sain,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	100€	/€	/€	/€	non€	culture€	
S16€	REDOXISOL·anthropo-réductique,·sablo-argileux,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	110€	60€	30€	IIIb€	non€	culture€	
S17€	REDOXISOL·sablo-argileux,·luvique·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	70€	40€	/€	IIIb€	non€	Bande-enherbée€	
S18€	BRUNISOL·sableux,·à·nappe,·sain,·luvique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	80€	/€	/€	/€	non€	culture€	
S19€	BRUNISOL·sableux,·à·nappe,·rédoxique,·luvique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	100€	70€	/€	/€	non€	culture€	
S20€	LUVISOL·sableux,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	110€	70€	/€	IIIb€	non€	culture€	
S21€	BRUNISOL·sableux,·juvénile,·profond,·à·nappe,·sain,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	95€	/€	/€	/€	non€	culture€	
S22€	BRUNISOL·sableux,·juvénile,·profond,·à·nappe,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	80€	35€	/€	IVa€	non€	culture€	
S23€	LUVISOL·sableux,·rédoxique,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	110€	/€	/€	/€	non€	prairie€	
S24€	BRUNISOL·sableux,·juvénile,·profond,·à·nappe,·sain,·issu·des·alluvions·anciennes€	Alluvions·anciennes·Fx€	75€	/€	/€	/€	non€	culture€	

S25	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	100	/	/	/	non	culture	
S26	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	100	/	/	/	non	culture	
S27	BRUNISOL sableux, juvénile, profond, à nappe, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	110	/	/	/	non	Friche post-culturale	
S28	BRUNISOL sableux, juvénile, sain, issu des alluvions anciennes	Alluvions anciennes Fx	40	/	/	/	non	Friche post-culturale	

Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux observées au sein du périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Cortèges
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Milieux forestiers
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Milieux agricoles
Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	Milieux agricoles
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	Zones humides
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Généraliste (Hiver)
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	Zones humides
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Milieux agricoles
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Milieux agricoles
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Milieux bâtis
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Milieux bâtis
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Milieux forestiers
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	Milieux bâtis
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Généraliste
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Généraliste
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Milieux bâtis
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	Généraliste
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Milieux forestiers
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	Milieux agricoles
Emberiza cirlus Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Milieux agricoles
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Zones humides
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Milieux forestiers
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Milieux agricoles
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Généraliste
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Zones humides
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Milieux forestiers
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Généraliste
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Milieux agricoles
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Généraliste
Motacilla alba alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Généraliste
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Milieux forestiers
Parus caeruleus Linnaeus, 1758	Mésange bleue	Généraliste
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Généraliste
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Milieux bâtis
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Milieux bâtis
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Milieux forestiers
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Généraliste
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Généraliste
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Milieux forestiers

Suite du tableau page suivante

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Cortèges
Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre, Traquet pâtre	Milieux agricoles
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Milieux bâtis
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Milieux forestiers
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Milieux bâtis
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Généraliste
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Généraliste
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Milieux forestiers
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	Milieux agricoles
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Milieux forestiers
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	Généraliste
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Milieux forestiers
Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Grive litorne	Milieux forestiers
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine	Milieux forestiers